

PROGRAMME LEAD

SYSTEME D'INFORMATION SUR LE PASTORALISME AU SAHEL

(Burkina, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal et Tchad)

RAPPORT FINAL DEUXIEME PHASE

Rapport Cirad



Département Environnements & Sociétés
Campus International de Baillarguet
BP. : 5035
34 032 Montpellier Cedex 1 - France

Octobre 2009

AUTEUR(s) : Ibra TOURÉ, Alexandre ICKOWICZ, Véronique ANCEY, Léonard Elie AKPO, Alioune BA, Alassane BAH, Cyrille CORNU, Amadou Tamsir DIOP, Ibrahima Diop GAYE, Issa GARBA, Grégoire LECLERC, Paul NDIAYE, Ibrahima NIANG, Mahamadou SALEY, Mame Arame SOUMARÉ, Bernard TOUTAIN, Abdrahmane WANE.

ORGANISME AUTEUR : CIRAD-PPZS-LEAD-SIPSA

ETUDE FINANCEE PAR : FAO-LEAD sur financement MAE

REFERENCE : Rapport Cirad

AU PROFIT DE : FAO-LEAD

TYPE D'APPROCHE : Rapport final de projet ;

TITRE : PROGRAMME LEAD SYSTEME D'INFORMATION SUR LE PASTORALISME AU SAHEL

DATE ET LIEU DE PUBLICATION : Octobre 2009, Dakar / Sénégal

PAYS OU REGION CONCERNES : (Burkina, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal et Tchad).CILSS

MOTS CLES : Sahel, Système d'information, Pastoralisme, Environnement

RESUME :

Comme pour la première phase, l'exécution de la deuxième phase (2007-2009) du programme LEAD-SIPSA-FAO a été confiée au PPZS. Elle avait pour objectif final de mettre en place un système d'aide à la décision pour anticiper, gérer et suivre les interactions entre le pastoralisme et l'environnement dans la zone sahélienne et contribuer à l'évolution des systèmes pastoraux dans six pays du CILSS (Burkina, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal et Tchad). Ce système régional d'information et d'alerte précoce doit à terme combler le manque de données, d'indicateurs et d'informations spécifiques aux systèmes pastoraux pour contribuer à la formulation de politiques. Au terme de deux ans et demi d'activités (ateliers nationaux, création de comités nationaux de coordination, missions d'appui, collecte et élaboration de produits informationnels) la Coordination Technique Régionale (CTR) composée de l'URP PPZS, de FAO-LEAD et du Centre Régional AGRHYMET avec le concours des comités nationaux de coordination ont pu aboutir à la consolidation institutionnelle du réseau SIPSA, à la création et à l'ancrage de comités nationaux de coordination (CNC), à la finalisation d'indicateurs spécifiques au pastoralisme et à la diffusion de produits informationnels nationaux et régionaux. Le présent rapport final rend compte des acquis des différentes composantes, il dresse le bilan des atouts et les faiblesses de cette deuxième phase et dégage les perspectives à court et moyen terme du réseau SIPSA.

Introduction

De janvier 2007 à février 2009, le Pôle Pastoral Zones Sèches (PPZS) a coordonné la mise en place du Système d'Information sur le Pastoralisme au Sahel (SIPSA) de l'initiative Elevage et Environnement et Développement (LEAD, <http://www.fao.org/AG/AGAInfo/programmes/fr/lead/sipsa/home.html>) dont le protocole d'accord fut signé entre le CIRAD, pour le compte du PPZS, et la FAO en décembre 2006 sous la référence PR 36114/PO 194804

Le Pôle Pastoral Zones Sèches(<http://www.ppzs2-esp.ucad.sn>) est une Unité de Recherche en Partenariat (URP) qui associe sur la thématique du pastoralisme les institutions de recherche suivantes sur la base d'une Convention quadriennale : le Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD www.cirad.fr, France), le Centre de Suivi Ecologique (CSE,www.cse.sn, Sénégal), l'Ecole Nationale d'Economie Appliquée de Dakar (ENEA, www.enea.sn, Sénégal), l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA, www.isra.sn, Sénégal), l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD, www.ucad.sn, Sénégal).

Le protocole d'accord PR 36114/PO 194804 signé en décembre 2006 avait une durée d'exécution de 18 mois, il fut complété par l'amendement PR 39634 de juin 2008 pour l'organisation de l'atelier régional de Niamey et prorogé suite aux recommandations de l'atelier jusqu'en février 2009.

Le présent rapport fait le bilan des activités réalisées entre janvier 2007 et février 2009 par rapport aux objectifs et résultats mentionnés dans le protocole d'accord de décembre 2006 et sa lettre d'amendement de juin 2008 autour des composantes suivantes :

- Composante 1 : Sensibilisation et Formation
- Composante 2 : Mise en réseau et ancrage institutionnel
- Composante 3 : Développement et mise en œuvre technique du Sipsa
- Composante 4 : Suivi et Evaluation

SOMMAIRE

Introduction.....	3
SOMMAIRE.....	4
1. Rappels des objectifs de la deuxième phase.....	7
1.2. Objectifs spécifiques	7
1.3. Les acquis de la première phase 2002-2005.....	8
2. L'organisation du SIPSA : les entités et les rôles	9
2.2. La Coordination Technique Régionale (CTR).....	10
2.3. Les Comités Nationaux de Coordination (CNC)	10
3. Les acquis de la deuxième phase SIPSA.....	11
3.1. Sensibilisation et Formation.....	11
3.2. Mise en œuvre et ancrage institutionnel.....	14
3.3. Développement et mise en œuvre technique du SIPSA	16
3.4. Composante 4 Suivi et Evaluation	23
4. Les Perspectives du SIPSA	26
4.1. Positionnement et synergies avec d'autres programmes.....	26
4.2. Succès et faiblesses	29
Conclusion	31
ANNEXE 1 : Programme des ateliers nationaux de lancement du SIPSA	32
ANNEXE 2 : Termes de références de modules de formation	34
ANNEXE 3 : Modèle d'Arrêté portant création de CNC.....	36
ANNEXE 4 : Modèle de Charte pour la gestion, l'utilisation et la diffusion des produits informationnels du SIPSA.....	38
ANNEXE 5 Cahier des charges du Système d'Information sur le Pastoralisme au Sahel – SIPSA).....	45

DOCUMENTS ASSOCIES AU RAPPORT FINAL

- Modules du support pédagogique de formation SIPSA
- Rapports d'activités des comités nationaux de coordination
- Fiches signalétiques des produits informationnels du SIPSA

LISTE DES SIGLES

ACF	Action Contre la Faim
ADES	Aménagement, Développement, Environnement, Santé et Sociétés
AGHRYMET	Centre régional d'AgroHydroMétéorologie du CILSS à Niamey
AGRIS	Agriculture Information System
AMSD	Adaptation, Mitigation and Sustainable Development
ANR	Agence Nationale de Recherche
ARED	Associates in Research and Education for Development
AREN	Association pour la Redynamisation de l'Elevage au Niger
ATP	Action thématique programmée
C3ED	Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement
CEDEAO	Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CEMAGREF	Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement.
CEMAC	Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale
CESBIO	Centre d'Etudes Spatiales de la BIOSphère
CGND	Cellule de Gestion Nationale de Données
CILSS	Comité inter-état de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
CIRAD	Centre de Coopération Internationale en recherche Agronomique pour le Développement
CNC	Comité National de Coordination
CT	Court Terme
CTR	Commission Technique Régionale
CSE	Centre de Suivi Ecologique
DMP	Dry Matter Productivity
ECLIS	Environnement, Climat et Sociétés
EUMETCast	Exploitation of Meteorological Satellites
ENEA	Ecole Nationale d'Economie Appliquée
FAO	Food and Agriculture Organization
FEWS	Famine Early Warning System (USAID)
FDV	Front De Végétation
GTP	Groupe de travail pluridisciplinaire
HSM	Hydro Sciences Montpellier
IGAD	Intergovernmental Authority on Development
INSAH	Institut du Sahel (Bamako, CILSS)
IRAM	Institut de Recherche et d'Applications des Méthodes de développement
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
IOC	Indian Ocean Commission
ISRA	Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
LEAD	Livestock Environment And Development
LMTG	Laboratoire des Mécanismes et Transferts en Géologie
LIRMM	Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier
LMD	Licence Maîtrise Doctorat
LNERNV	Laboratoire National d'Elevage et de Recherche Vétérinaire (ISRA)
LT	Long Terme
LTHE	Laboratoire d'étude des Transferts en Hydrologie et Environnement
MODIS	Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer
MRA/DS	Ministère des Ressources Animales / Direction de la Statistique du Niger
NDVI	Normalized difference vegetation index
OAM	Observatoires des Agricultures du Monde
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OP	Organisation de producteurs
PASEP	Projet d'Appui à la Sécurisation de l'Economie Pastorale
P&E	Pastoralisme & Environnement
PESah	Pastoralisme et Environnement au Sahel
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PPZS	Pôle Pastoral Zones Sèches
PRODIG	Pôle de Recherche pour l'Organisation et la Diffusion de l'Information Géographique
ROPPA	Réseau des organisations paysannes et de producteurs de l'Afrique de l'Ouest
SADC	Southern African Development Community
SDR	Stratégie de Développement Rural

SIM	Système d'Information sur le Marché
SISA	Systèmes d'Information sur la Sécurité Alimentaire
SIVE	Système d'Information et de Veille Environnementale
SIPES	Système d'Information Pastoralisme et Environnement au Sahel
SIPSA	Système d'Information sur le Pastoralisme au Sahel
SAP	Système d'Alerte Précoce
SVN	Suivi de la Végétation Naturelle
SWB	Small Water
TD	Travaux dirigés
TP	Travaux pratiques
TSF	Télécom Sans Frontières
UCAD	Université Cheikh Anta Diop de Dakar
UEMOA	Union économique et monétaire ouest-africaine
URP	Unité de recherche en Partenariat

1. RAPPELS DES OBJECTIFS DE LA DEUXIEME PHASE

La deuxième phase du Système d'Information sur le Pastoralisme au Sahel (SIPSA) avait pour objectif le déploiement d'un système d'aide à la décision pour suivre, anticiper, et gérer les interactions entre le pastoralisme et l'environnement dans la zone sahélienne et contribuer à l'évolution des systèmes pastoraux. Ce système d'information régional doit à terme combler le manque de données d'indicateurs et d'informations spécifiques aux systèmes pastoraux et permettre aux éleveurs et aux décideurs politiques de mieux gérer les espaces, les ressources et les sociétés qui y vivent dans un contexte politique et écologique en forte évolution.

La finalité du Système d'Information sur le Pastoralisme au Sahel est de contribuer au développement durable des sociétés pastorales au Sahel.

1.1. Objectif général

L'objectif principal est de mettre en œuvre un Système d'Information sur le Pastoralisme au Sahel opérationnel dans les six pays participants (Mauritanie, Burkina, Niger, Mali, Sénégal, Tchad). Pour se faire, le SIPSA doit fournir une information spécifique et actualisée afin de favoriser la prise de décision tant au niveau des éleveurs qu'en matière de formulation et de mise en œuvre des politiques pastorales. L'information concerne les thématiques suivantes : sécurisation de la mobilité pastorale ; prévention des conflits entre pasteurs et agro-pasteurs ; réglementation de l'accès à la ressource ; gestion des épisodes de sécheresse ; gestion durable des pâturages et lutte contre la désertification ; coût de l'eau ; prix et marchés ; et appui aux sociétés pastorales.

1.2. Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques de la deuxième phase visent à former et informer les différents acteurs sur les enjeux des systèmes pastoraux, à ancrer et consolider institutionnellement le réseau au niveau de chaque pays, à élaborer des documents et procédures pour sa mise œuvre technique et à l'utilisation efficiente de ses produits informationnels. Ils sont précisés dans le plan d'action du projet qui se décline dans quatre composantes : 1 – Sensibilisation et Formation, 2 – Mise en réseau et ancrage institutionnel, 3 – Développement et mise en œuvre technique du SIPSA, 4 – Suivi et Evaluation

Chaque composante est organisée en activités et résultats spécifiques qui concourent à court, moyen et long terme aux deux principaux résultats attendus :

- l'existence d'un réseau fonctionnel et dynamique mobilisant des compétences nationales et internationales dans le domaine du pastoralisme;
- l'utilisation et la prise en compte des produits informationnels dans les processus d'aide à la décision devant instruire les politiques d'élevage.

1.3. Les acquis de la première phase 2002-2005

Entre 2002 et 2005, l'Initiative Elevage Environnement et Développement (LEAD, <http://www.fao.org/agriculture/lead/fr/>) a confié la mise en œuvre de la phase pilote du programme «Pastoralisme et Environnement au Sahel» (PESah) au Pôle Pastoral Zones Sèches (PPZS). Le but est d'élaborer un outil d'aide à la décision pour améliorer la prise en compte des interactions Pastoralisme - Environnement dans les politiques de développement de l'Elevage au Sahel et en partenariat avec six pays de la zone CILSS (Mauritanie, Burkina, Niger, Mali, Sénégal, Tchad).

En effet, la première phase avait pour point de départ le besoin exprimé par les éleveurs et les politiques de disposer d'informations spécifiques pour faire face aux nouvelles contraintes (sécheresses, crises éco-climatiques) et permettre au pastoralisme, mode de valorisation durable des écosystèmes sahéliens, de les surmonter. Si des Systèmes d'Information sur la Sécurité Alimentaire (SISA), et des Systèmes d'Alerte Précoce (SAP) existent déjà, ils ne permettent pas de répondre à ce besoin. D'une part ils prennent peu ou pas en compte et ne véhiculent pas l'information nécessaire à la prise de décision relative au pastoralisme du fait d'une orientation ciblée sur la production agricole, et d'autre part, les SAP et SISA sont peu fonctionnels à l'échelle locale des organisations de producteurs et de la gestion des territoires. Il existe en outre des problèmes de fiabilité et de diffusion des résultats

La démarche adoptée fut de développer une base de connaissance et d'information pour aider les preneurs de décisions et les éleveurs à élaborer des stratégies pour surmonter les contraintes auxquelles sont confrontés les systèmes pastoraux. Elle s'est appuyée sur trois composantes :

- analyse des systèmes de décision et des contextes d'application des politiques Pastoralisme & Environnement (P&E);
- élaboration d'un modèle de Système d'Information P&E au Sahel (SIPES) adapté aux spécificités régionales sahéliennes ;
- évaluation des stratégies d'utilisation du système d'information sur des études de cas de terrain.

Cette première phase a créé dans la sous – région Sahélienne un réseau de partenaires qui soutiennent aujourd'hui le programme. Les contextes nationaux d'information sur le pastoralisme ont été décrits ainsi que les systèmes d'information existants, tant au niveau des administrations que chez les éleveurs.

Des produits informationnels, des indicateurs et un prototype de système d'information spécifiques au pastoralisme ont été élaborés et testés positivement au Sénégal par les partenaires des pays de la zone CILSS impliqués dans le développement du pastoralisme (Services techniques, OP, Instituts de recherche, ONG, projets de développement...).

C'est à partir de ces acquis que le contenu d'activités d'une deuxième phase a été élaboré à l'atelier de Dakar de juin 2005, ensuite finalisé sous forme de concept note et soumis aux partenaires financiers en décembre 2005 pour son opérationnalisation dans les pays sahéliens concernés (Burkina, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal et Tchad).

2. L'ORGANISATION DU SIPSA : LES ENTITES ET LES ROLES

En tant que commanditaire du programme, la FAO / LEAD a signé des protocoles d'accord spécifiant les responsabilités et les rôles des différentes institutions bénéficiaires: l'URP «Pôle Pastoral Zones Sèches» (PPZS) et l'AGRHYMET pour la Coordination Technique Régionale (CTR) et avec chacun des six pays (Burkina Faso, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal et Tchad) participant au projet pour faciliter le fonctionnement des Comités Nationaux de Coordination (CNC), Figure 1.

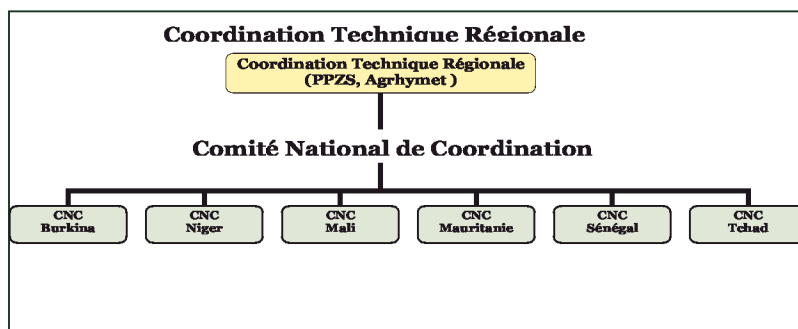


Figure 1 : Organigramme du réseau SIPSA

Le partenariat est basé sur un réseau de points focaux nationaux assurant le relais avec les usagers, notamment les administrations et les organisations nationales et régionales (implémentation du modèle, circulation des données et des produits, formation, information, évolution du modèle). A cette fin les six pays inclus dans le programme ont désigné à l'issue de la première phase de PESah un point focal ainsi qu'une liste de partenaires principaux pour la mise en oeuvre du SIPSA.

2.1. Les partenaires du réseau

Il s'agit de tous les acteurs concernés par le pastoralisme, des sociétés pastorales, des sociétés sahéliennes dans leur ensemble ayant des responsabilités sur les zones pastorales, cela pour un accès sécurisé à des ressources naturelles mieux préservées et valorisées. Les partenaires bénéficiaires directs du SIPSA sont :

- les éleveurs et groupements d'éleveurs qui auront accès à une information utile (politique, sociale, juridique, biologique) pour leur prise de décisions (et négociation avec les autorités publiques) quant à la gestion du territoire pastoral et des troupeaux (en particulier mobilité, aménagements et gestion des pâturages, commercialisation et des compléments d'alimentation) ;
- les cadres locaux et nationaux du secteur de l'environnement, de l'élevage et de l'hydraulique qui disposeront d'appuis et d'information pour la préparation de politiques sectorielles et la gestion de crise;
- les institutions régionales telles que le Comité Permanent Inter Etats de Lutte Contre La Sécheresse au Sahel, la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest ou l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine, l'Autorité de développement intégré de la région du Liptako-Gourma qui bénéficieront de l'information et du support en matière d'analyse politique utiles au développement de leurs programmes.

En outre, le SIPSA constitue un vecteur d'information pour les acteurs impliqués dans le domaine du pastoralisme dans la sous région : Universités et instituts techniques et de

recherche, ONGs, ainsi que des projets tels que ECOPAS, WISP, et les institutions internationales.

2.2. La Coordination Technique Régionale (CTR)

Sous le pilotage du PPZS et du Centre Régional AGRHYMET avec la supervision de FAO/LEAD, cette instance régionale a pour rôle de :

- animer et appuyer la mise en œuvre technique et méthodologique du SIPSA dans chacun des pays ;
- faciliter et consolider les rapports entre les réseaux nationaux et régionaux et l'élaboration de produits informationnels de portée régionale ;
- assurer la sauvegarde et l'accès aux données et produits du SIPSA.

Aussi pour l'accomplissement des objectifs du SIPSA, la CTR a élaboré un premier plan d'action identifiant pour chaque activité des résultats attendus et des responsables identifiés entre la CTR, la FAO, les points focaux et leurs comités (Annexe 1). La traduction des composantes de la note conceptuelle du projet en activités et résultats a ensuite facilité l'élaboration des conventions entre la FAO-LEAD, le CIRAD, l'institution représentant le comité national de chacun des six pays et l'AGRHYMET.

Dès la signature de la convention, le PPZS a approché les points focaux des six pays concernés en leur proposant un programme type pour des ateliers nationaux de lancement de la deuxième phase du SIPSA (voir section 3.11), ainsi que des dates pour leur tenue. Le programme présentait les objectifs et les résultats attendus des ateliers en quatre sessions sur deux jours (Annexe 2). Le premier jour était consacré aux rappels sur les acquis de la première phase (PESah) et la présentation des objectifs, composantes/activités ainsi que des résultats de la deuxième phase de SIPSA. Le deuxième jour était axé sur l'état des lieux des projets de Recherche/Développement en élevage extensif en cours dans chaque pays et la mise en place du CNC LEAD-SIPSA.

2.3. Les Comités Nationaux de Coordination (CNC)

Au centre du réseau de partenaires dans chacun des pays, les comités nationaux de coordination ont pour mandat : (i) de assurer et animer la coordination au sein des usagers et notamment des administrations et organisations nationales et régionales (ii) de structurer une cellule de gestion nationale de données (CGND) chargée de la gestion de données (acquisition, production et diffusion d'informations adaptées à la demande). Les six CNC constitués ont par ailleurs entrepris l'élaboration d'un arrêté interministériel leur fixant les tâches suivantes :

- assurer la coordination entre les différents services, institutions et organisations professionnelles concernés par la mise en œuvre du SIPSA ;
- promouvoir la recherche, l'élaboration et l'échange d'informations sur le pastoralisme au niveau national et sahélien ;
- établir un programme de collecte, de traitement, d'analyse et de diffusion des données et de veiller à son application ;
- élaborer et de veiller à la bonne exécution des plans de travail et des budgets y afférents ;
- suivre l'évolution des besoins en information et guider l'élaboration des produits du SIPSA ;
- veiller à l'application de la charte de fonctionnement du SIPSA ;
- formuler des recommandations pour la définition de politiques pastorales appropriées au niveau national.

3. LES ACQUIS DE LA DEUXIEME PHASE SIPSA

Durant la programmation des activités et résultats attendus de la deuxième phase de LEAD-PESah (2005-2006), la FAO a demandé à chaque pays partenaire de désigner officiellement un point focal ayant été impliqué dans les activités de la première phase et devant ensuite animer et coordonner les activités du comité national de coordination. En juin 2005, un atelier régional de préparation de la phase II a réuni à Dakar les points focaux des six pays pour valider le contenu de la note conceptuelle et réfléchir à la mise en place institutionnelle du Système d'Information sur le Pastoralisme au Sahel. Une des principales recommandations a été de démarrer la deuxième phase par un atelier de lancement dans chacun des six pays pour échanger les acquis de la première phase.

C'est ainsi que les ateliers de lancement ont été organisés par les points focaux des différents pays membre avec l'appui de l'équipe de la commission technique régionale entre janvier 2007 et mai 2009.

3.1. Sensibilisation et Formation

Cette composante doit par l'information et la formation contribuer à une meilleure sensibilisation d'un certain nombre d'acteurs sur les enjeux et acquis scientifiques du programme LEAD-SIPSA en particulier à l'occasion des ateliers nationaux.

3.1.1. Ateliers nationaux de lancement de la 2^{ème} phase du SIPSA

La commission technique régionale a sillonné les six pays pour participer au lancement des activités de la deuxième phase du SIPSA au Sénégal du 15 au 16 janvier 2007, au Tchad du 22 au 23 Janvier 2007, au Mali du 25 au 26 janvier 2007, en Mauritanie du 8 au 9 mars 2007, au Niger du 19 au 20 mars 2007, et au Burkina du 15 au 16 mai 2007. (Cf ANNEXE 1 Programme des ateliers nationaux de lancement du SIPSA).

Chaque atelier national s'est déroulé sur deux jours avec entre autres objectifs de :

- (i) rappeler le cadre contextuel de l'initiative
- (ii) présenter les objectifs et résultats attendus de la deuxième phase (iii) développer l'ancrage institutionnel du SIPSA par la mise en place d'un comité national
- (iii) finaliser la programmation des activités au niveau national

Les discussions et échanges entre les différents participants ont été structurés autour des quatre sessions (1) Introduction et rappels sur les acquis de la première phase PESah, (2) Présentation du SIPSA, (3) Etat des lieux des projets et SI au niveau national, (4) Mise en place du comité national.

Le public cible était constitué d'élèves, de représentants d'organisations de producteurs, d'experts des services techniques des ministères spécialisés, de chercheurs, d'enseignants-chercheurs, de représentants d'organisations non gouvernementales et de projets de développement qui ont réaffirmé l'intérêt du SIPSA dans leur dispositif institutionnel et leur engagement à appuyer sa mise en place.

Les ateliers nationaux de lancement ont largement contribué à sensibiliser une diversité d'acteurs sur les enjeux du pastoralisme en zones sèches et le rôle du réseau SIPSA dans l'élaboration des politiques d'élevage au Sahel. Les résultats ont porté essentiellement sur

- (iv) le partage des acquis scientifique et partenarial de LEAD-SIPSA, ;

- (v) l'état des lieux de système d'information sur le pastoralisme dans chaque pays ;
- (vi) la création d'un CNC pour le suivi des activités du SIPSA.

3.1.2. Elaboration de modules de formation sur le pastoralisme

Le contexte actuel du pastoralisme est marqué par les enjeux scientifiques et de développement que cette thématique agite ces dernières années tant au niveau de son rôle dans l'économie des pays, que dans sécurité alimentaire des ménages, de lutte contre la pauvreté que de ses impacts sur l'environnement naturel des pays sahéliens. De multiples défis (croissance démographique, changement climatique, internationalisation des marchés, évolution de la demande en produits animaux, décentralisation et désengagement de l'Etat) qui nécessitent la mise au point d'outils de diagnostic et de pilotage pour mieux appréhender les différentes interactions entre le pastoralisme et l'environnement (ToolBox, SIPSA, SVN....).

La finalité de modules de formation sur le pastoralisme est d'apporter aux acteurs intervenants dans le domaine de l'élevage extensif des méthodes et des outils pour mieux comprendre les systèmes pastoraux (leurs contraintes et opportunités) et développer une vision pour le secteur, basée sur des arguments techniques et scientifiques.

Il s'agit en particulier de capitaliser sous forme de support pédagogique, les acquis scientifiques et techniques de la première phase en passant par les demandes exprimées lors des missions régionales de prospection du PPZS, de recension des besoins de formation, de la présence d'une demande potentielle pouvant induire une commande et regard sur programmes assimilés qui se sont déroulés, se déroulent ou se préparent , à la réforme en LMD et à la création récente d'une formation doctorale sur le pastoralisme à l'UCAD.

Les objectifs généraux sont de :

- apporter aux acteurs intervenant dans le domaine du pastoralisme des informations et connaissances pour mieux comprendre les systèmes pastoraux (leurs contraintes et opportunités) en vue de développer une vision pour le secteur, basée sur des arguments techniques et scientifiques,
- doter les acteurs d'outils et méthodes en vue de leur permettre d'être des relais efficaces en adéquation avec une nouvelle vision du secteur, considéré comme potentiels de développement socio-économique durable des pays sahéliens et de l'Afrique de l'Ouest.

Les objectifs spécifiques concertent l'analyser des nouveaux enjeux, la maîtrise et l'utilisation à bon escient des outils, l'adaptation aux mesures induites par les politiques et conventions liées au pastoralisme, l'intégration des dimensions environnementales dans la prise de décisions et dans l'exécution des projets ainsi que la comprendre les mécanismes de fonctionnement des marchés des produits animaux au Sahel.

A partir de ce diagnostic le chercheurs et enseignants – chercheurs de la commission technique régionale ont identifié un contenu pédagogique cohérent structuré autour de trois principaux modules :

- Module 1 : Place des systèmes pastoraux dans la production animale dans le monde
- Module 2 : Pastoralisme au Sahel
- Module 3 : Informations et outils de représentation et de gestion des potentialités et des dynamiques des systèmes pastoraux

qui alterneront présentations théoriques et exercices (TP ou TD) ou études de cas pratiques (*Cf ANNEXE 2 Termes de référence des modules de formation*).

La démarche et les stratégies de formation retenues sont basées sur l'approche Kits (knowledge, information, tools and skills) :

- le savoir: bon niveau de connaissance du pastoralisme pour mieux remplir leur mission et d'exercer leurs responsabilités correctement ;
- l'information : évolutions récentes et expériences de terrain sur la législation, les procédures et de méthodologie ...
- les outils : utilisables pour le travail sur le terrain ;
- les compétences : mobilisables et applicables à la résolution des problèmes et à la prise de décision.

D'autres moyens d'action et démarches ont été suggérés comme par exemple : mise en place de bibliothèque, échange de programmes, amélioration et la diffusion du matériel de formation ; création d'une base de données de professionnels, formateurs et experts, collecte d'exemples de bonnes pratiques de l'élevage extensif, publication d'un bulletin d'information sur l'élevage extensif.

Ces modules ciblent principalement les responsables de projets de développement, les cadres et techniciens et les étudiants avancés.

Quant aux élèves et représentants d'ONG et d'OP, l'équipe du PPZS travaillera avec l'ARED pour enrichir et actualiser son support pédagogique déjà existant.

En fin la durée et volume horaire correspondent à dix (10) jours à raison de six (6) heures par jour soit un volume horaire total de soixante (60) heures. Le support est actuellement disponible et prêt à l'emploi. Certains de ses modules sont déjà utilisés dans du Master Ecologie, Agroforesterie, Adaptation », accueilli à la Faculté des Sciences & Techniques de l'Ucad. Son utilisation dans le cadre des CNC du réseau SIPSA et des programmes de formation (Cycles d'ingénieur et de techniciens supérieurs) de l'Agrhyment est prévue.

Cette première composante a engrangé les résultats suivants :

- le partage élargi des acquis scientifiques et techniques de la première phase à aux échelles nationale et régionale
- la constitution d'un répertoire de personnes ressources et d'institutions partenaires des CNC des six pays
- la création et la consolidation de comités nationaux de coordination sous la responsabilité d'un point focal
- la réalisation d'un support pédagogique en trois modules cohérents prêt à l'emploi.

3.2. Mise en œuvre et ancrage institutionnel

La finalité des activités de cette composante est la pérennisation du programme LEAD-SIPSA et son ancrage institutionnel au sein des structures qui composeront son comité national de coordination dans chacun des six pays.

3.2.1. Création d'un réseau régional sur le pastoralisme

A travers les six ateliers nationaux organisés dans les six pays ainsi que les missions d'appui technique et scientifique de la CTR, un réseau régional sur le pastoralisme a été et impulsé par le SIPSA. Cette dynamique relie actuellement, dans les pays membre, un groupe constitué d'organisation d'éleveurs, de cadres et techniciens des ministères spécialisés, des organisations non gouvernementales, des institutions de recherche et des projet de développement. Ce réseau partage en commun les objectifs et les activités programmées pour l'opérationnalisation du SIPSA. Aussi durant l'atelier régional d'évaluation et d'orientation tenu du 17 au 19 juin 200 au Centre Régional AGRHYMET, le réseau s'est ouvert à d'autres réseau de partenaires initiatives nationales et internationales tels que :

- le Système d'Information et de Veille Environnementale (SIVE) : échange d'information et facilitation de l'ancrage du SIPSA au sein du CILSS ;
- le programme AMESD : collecte d'information ; les organisations partenaires du projet devraient être incluses dans les CNC – facilitation à assurer par la CTR-Agrhyment ;
- l'Ong Action Contre la Faim : échange de données et d'information, participation et appui aux CNC du Niger et du Mali et contribution aux réflexions sur la vulnérabilité ;
- l'Ong Telecom Sans Frontières : circulation de l'information dans le cadre du SAP Niger ; exemple / appui technique à d'autres pays membres du SIPSA ;
- l'initiative : Observatoire Agricultures du Monde : Intégration dans un réseau international d'analyse comparé. Analyse des transformations des systèmes pastoraux. Réflexion méthodologique sur les systèmes d'information ;
- le projet Intrants-IARBIC. Utilisation du réseau de boutiques d'intrants comme instrument de la circulation de l'information : collecte et dissémination mais aussi intrants d'élevage ;
- le Recensement Général de l'Agriculture et de l'Élevage. Données statistiques pouvant renseigner la base de données SIPSA.

Durant le même atelier, les participants ont pu identifier des thèmes fédérateurs et porteurs (d'enjeux scientifiques et de projet de Recherche/développement dans le domaine du pastoralisme comme :

- la vulnérabilité des populations pastorales, ;
- la sécurisation des systèmes pastoraux ;
- la mobilité transfrontalière du cheptel ;
- la dégradation des parcours ;
- les services environnementaux.

L'objectif est d'animer une réflexion au niveau de chaque CNC sur le type d'information pertinente à produire ou à diffuser pouvant répondre aux questions des utilisateurs : Quels produits, pour qui ? Quelle diffusion ?

La CTR est chargée élaborer des produits comparables et complémentaires à l'échelle régionale des six pays membres du réseau.

3.2.2. *Elaboration de documents techniques de gouvernance des CNC*

Pour préciser et entériner le cadre de gouvernance des comités nationaux de coordination, la commission technique régionale s'est investie dès le départ dans la conception de documents administratifs officiels devant expliciter le mandat et le fonctionnement des CNC ou encore la charte régissant la circulation et la diffusion de produits informationnels du SIPSA. C'est ainsi que deux projets de document ont été élaborés et partagés au sein du réseau.

Le premier document s'est traduit au Sénégal sous la forme d'un arrêté interministériel (Annexe 4) qui a été présenté et amendé lors de l'atelier de lancement de LEAD-SIPSA à Dakar en janvier 2007. Ce document consensuel identifie le mandat du CNC, fixe ses attributions, et donne la composition de ses membres. Ce même texte a servi de modèle dans les autres CNC qui l'ont amélioré et adapté à leur contexte national (*Cf ANNEXE 3 Modèle d'Arrêté*).

Le deuxième document est une charte qui explicite et formalise les modalités régissant la circulation des données, informations et produits du SIPSA, entre les différents partenaires concernés (CNC, CTR et usagers externes), afin de faciliter la circulation et l'échange interinstitutionnels des informations du SIPSA. Le plan générique et détaillé d'une charte a été présenté à chaque atelier national. Pour rappel la charte est établie entre les différents partenaires au sein de chaque comité national de coordination pour fixer les règles déontologiques de gestion, d'utilisation et de diffusion des données, informations et produits dérivés du programme SIPSA (*Cf ANNEXE 4 Modèle de Charte pour la gestion, l'utilisation et la diffusion des produits informationnels du Système d'Information sur le Pastoralisme au Sahel – SIPSA*).

Les objectifs de la charte sont de:

- créer un cadre formel d'échange de données, d'informations et de produits pour tous les partenaires et usagers du SIPSA ;
- préciser les règles de fourniture et d'accès aux données de base;
- organiser la collecte, la valorisation et la mutualisation du capital informationnel existant sur le pastoralisme aux échelles locale, nationale et régionale de la zone sahélienne.

Bien qu'adoptée au Niger et au Mali, la charte n'est pas encore signée par tous les membres des CNC concernés.

Tout au long des six ateliers nationaux, la coordination technique a fortement recommandé la mobilisation des partenaires impliqués pour développer des mécanismes de financements du CNC auprès des bailleurs. A ce titre plusieurs partenaires au Tchad (PASEP) et au Niger (SIMBétail, PASEP, AREN) comptent mutualiser les coûts de fonctionnement et de collecte de données de base de leur CNC.

Les activités de cette deuxième composante ont abouti aux acquis suivants :

- la formalisation et la consolidation d'un réseau de partenaires sous régionaux impliqués dans le programme LEAD-SIPSA ;
- l'élaboration et l'adoption d'un modèle d'arrêté portant création des CNC et sa ratification au Niger et au Tchad;
- l'élaboration d'une charte générique pour le partage de produits informationnels du SIPSA amendée et validée dans certains CNC (Niger, Mali).
- l'identification de thèmes fédérateurs et porteurs d'intérêt en rapport avec le développement pastoral au Sahel.

3.3. Développement et mise en œuvre technique du SIPSA

Cette composante qui au cœur des activités de la deuxième phase a pour objectif d'accompagner le déploiement du SIPSA au niveau des comités nationaux de coordination. La CTR a en charge l'animation scientifique et l'appui technique au niveau des six pays impliqués dans la programmation des différentes étapes devant aboutir à l'élaboration de produits informationnels adaptés et validés au niveau de chaque CNC. Les jeux de données ainsi que les indicateurs et produits testés sur le prototype développé dans la première phase au Sénégal servent de référence pour l'inventaire et la centralisation des données dans chacun des six pays.

Dans la programmation de leurs activités, les CNC vont s'investir dans l'inventaire et la collecte de données de base sur le modèle de structuration des quatorze (14) thèmes identifiés dans la première phase ainsi que l'élaboration d'indicateurs et de produits adaptés aux besoins nationaux (Tableau 1°).

Thèmes	Indicateurs	Données de base
1. Végétation	Biomasse de fin de saison des pluies	Moyenne NDVI décadaire
2. Occupation des terres	Pourcentage de superficie des zones pastorales	Cartes d'occupation du sol
3. Situation météorologique	Evolution historique de la pluviométrie par zone	Données climatiques
4. Situation hydrologique	Débit potentiel - eaux souterraines et cours d'eau	Localisation des ouvrages hydrauliques et débit associé et carte des cours d'eau
5 Situation sanitaire (humaine et animale)	Nombre de foyers de maladies Taux vaccination	Nombre de foyers de maladie et vaccination
6. Mouvements de bétail Transhumances	Indices attractivité et émissivité des zones	Points remarquables et axes de transhumance Effectif et origine du cheptel
7. Données démographiques (humaines et animales)	Effectif et densité	Recensements
8. Infrastructures	Indice d'équipement par type d'habitat	Cartes des villes et localités Bases de données des infrastructures socio-économiques
9. Marchés (bétail et céréales)	Tendance des termes de l'échange (céréales/bétail)	Données sur vente de céréales et bétail
10. Résidus et Aliments bétail	Quantité et prix	Taux emblavure et Enquêtes sur quelques dépôts
11. Ressources des ménages	Durée moyenne d'autoconsommation / an Pourcentage d'éleveurs ayant d'autres activités	Enquêtes Recensement, enquêtes
12. Source d'information pour les droits pastoraux	Existence des textes traduits en langues nationales	Publication
13. Administration/partenaires	Participation des populations aux structures d'appui à travers les organisations locales	Inventaire des organisations locales
14. Contribution élevage à l'économie	Taux d'exploitation bétail	Enquêtes

Tableau 1 : Liste des quatorze thèmes identifiées lors de première phase

Deux pays bénéficiant d'un environnement technique et scientifique favorable ont pu finaliser et valider des produits. Il s'agit du Niger (impulsé par SIMBétail, ACF, Agrhymet et des OP) et le Sénégal (avec le jeu de données collectés pour le prototypage de la première phase par le Ppzs et leur mise à jour en 2007).

3.3.1. Elaboration d'un cahier des charges du SIPSA

Un cahier des charges pour le pilotage et le suivi de cette composante, a été élaboré afin d'explicitier et formaliser les fonctions et services attendus du futur système d'information (*Cf ANNEXE 5 Cahier des charges du Système d'Information sur le Pastoralisme au Sahel –SIPSA*). Ce document clarifie les rôles des partenaires, définit les règles de gestion et d'organisation des données, et plus généralement fixe les contours, l'architecture et le fonctionnement général du SIPSA. Le cahier des charges du SIPSA s'attache également à faire apparaître les contraintes inhérentes au contexte spécifique dans lequel le projet s'inscrit (diversité de savoir-faire et de moyens d'accès à l'information, fonctionnement en réseau, ...). Mais son utilisation n'a été optimisée que par le CNC du Niger dans le cadre de son partenariat avec l'Ong Action Contre.

3.3.2. Elaboration de produits informationnels nationaux et régionaux

Durant cette deuxième phase des produits informationnels nationaux et régionaux ont été élaborés et diffusés par les Comités Nationaux de Coordination et par la Commission Technique Régionale.

Le CNC du Sénégal avec l'appui du PPZS et du CSE a pu mettre à jour certains produits qui ont été réalisés durant la première phase du programme et concevoir de nouveaux produits comme par exemple : la couverture spatiale des radios rurales et centre multimédia, la carte des forages avec 3 classes :- les ouvrages ayant un fonctionnement normal- les ouvrages ayant un fonctionnement moyen - et les ouvrages en panne ou bien encore la répartition de la densité des postes de vétérinaires privés (Figure 2), etc...

Le CNC du Niger, qui a été mis en place par arrêté n° 038/MRA/DS E/PA du 20 juin 2007, a pu bénéficier de la contribution matérielle et logistique de SIM Bétail et de ACF-Espagne et de l'appui scientifique de la Commission Technique Régionale pour élaborer, finaliser et valider des produits informationnels répondant à la demande de ses partenaires comme par exemple la carte d'évolution comparée de la biomasse entre 2004 et 2008, la répartition et la fonctionnalité des cellules d'intervention de Base au Niger, la répartition du taux de couverture de vaccination contre la PPCB et la PPR en 2007, la variabilité des termes de l'échange sac de 100kg pour un bouc (Figure 3). En outre le CNC Niger a publié deux bulletins de campagne SIPSA en septembre et octobre 2008 qui ont permis de dresser un bilan de la campagne 2008, en complétant les bulletins mensuels du SIMBétail. Ce travail a permis d'identifier rapidement puis de confirmer un déficit fourrager important dans certaines régions du Niger (notamment Tahoua et Diffa) dans une situation générale plutôt moyenne. Ces informations ont été diffusées et débattues lors de réunions avec la cellule nationale de gestion des crises et avec les bailleurs de fonds. Des mesures adéquates et ciblées sont actuellement en préparation entre organismes concernées pour limiter les impacts prévisibles en fin de saison sèche.

Le réseau de diffusion des informations a été renforcé grâce à la collaboration avec l'ONG Telecom Sans Frontières (TSF) qui a permis par la mise en place de radios HF pour une plus large diffusion de l'information en milieu rural.

Une enquête générale sur la mobilité du bétail au Niger a été réalisée à partir des questionnaires élaborés début 2008 avec la CTR. Elle a été mise en œuvre par les services du ministère de l'élevage (70 enquêteurs, 36 départements). Les données doivent être traitées pour caractériser cette mobilité et croiser cette information avec les autres indicateurs. Les analyses sont encore en cours avant leur validation par le CNC. Les activités du SIPSA cadrent parfaitement avec la Stratégie de Développement Rural (SDR) particulièrement au niveau des sous programmes 7.2 intitulé Système

d'Information et connaissance du secteur du secteur rural et le sous programme 9.1 Prévention et gestion des crises et catastrophes naturelles.

Les bases de données disponibles à l'Agrhymet ne concernent que les données biophysiques de type satellitaire ou provenant de stations (météorologique, site de suivi de végétation....) de mesure sur le terrain. L'inventaire nous a permis de circonscrire notre choix autour de trois thèmes que sont la végétation, la situation météorologique et la situation hydrologique. La source des données de base de chacun de thème a été ensuite retenue.

Pour les produits informationnels liés à la productivités des parcours et à la végétation, toutes les données de base des quatre sous thèmes que sont la biomasse obtenue à partir de la Dry Matter Productivity (DMP) ou l'indice de végétation (NDVI) ou le front de végétation (FDV) seront extraites à partir d'images décennales de Spot Végétation entre 1998 et 2008 (Figure 4). Les eaux de surface seront également caractérisées à partir de la même source d'information à travers les Small Water Bodies (SWB).

Les foyers de feux seront suivis à partir d'images hebdomadaires de Modis. En revanche, les indicateurs et produits devant renseigner la pluviosité proviendront des données de stations météorologiques (Annexe2). Aussi nos produits informationnels sont classés suivant les deux catégories d'utilisation :

Les produits informationnels pour un usage à court terme c'est-à-dire pendant la campagne de l'année en cours (CT) :

1. Biomasse comparée 2007 et 2008
2. Excédent et déficit Biomasse 2007 et 2008 par rapport à la moyenne de 10 ans
3. Profil cumul NDVI 2008 par rapport au NDVI 10 ans +Années Max et Min
4. Position du FDV 2ème décennie juillet et la position max saison des pluies par rapport à la moyenne de 10 ans comme indicateurs spatiaux et temporels de la pluviométrie et de la production de biomasse
5. Surfaces brûlées en saison sèches dans les zones d'accueil
6. Cumul pluviométrique 2008/Moyenne mensuelle Normale 1971-2000 (Isohyètes)
7. Cumul pluviométrique 2008/ Normale 1971-2000 (par zonage)
8. Date et surface du niveau max de remplissage des réserves d'eau de surface (indicateur de mobilité du bétail)
9. Suivi du tarissement des eaux de surface : surface et date (idem)

Les produits informationnels pour un usage à long terme c'est-à-dire sur une chronique minimale de 10 ans (LT) :

10. Tendances et moyenne biomasse par zone (agro écologique croisée aux limites des pays) sur 10 ans
11. Tendances et moyenne sur 10 ans de la productivité de biomasse tMS /mm (végétation croisée à la pluviosité)
12. Evolution de la position max du FDV sur 10 ans (latitude moyenne)
13. Zones d'occurrence cumulée de feux
14. Glissement Isohyètes Moyenne 5 dernières années sur Normales antérieures
15. Tendances évolutives de la pluviosité totale annuelle (1940 ? à 2008 ?) globale et par zone.

Les limites administratives des six pays et le zonage agro climatique de la FAO (Aride, Desert, Highland, Humid, Semi-arid et Sub-humid) serviront de masques d'analyse géographique des différents produits informationnels à finaliser

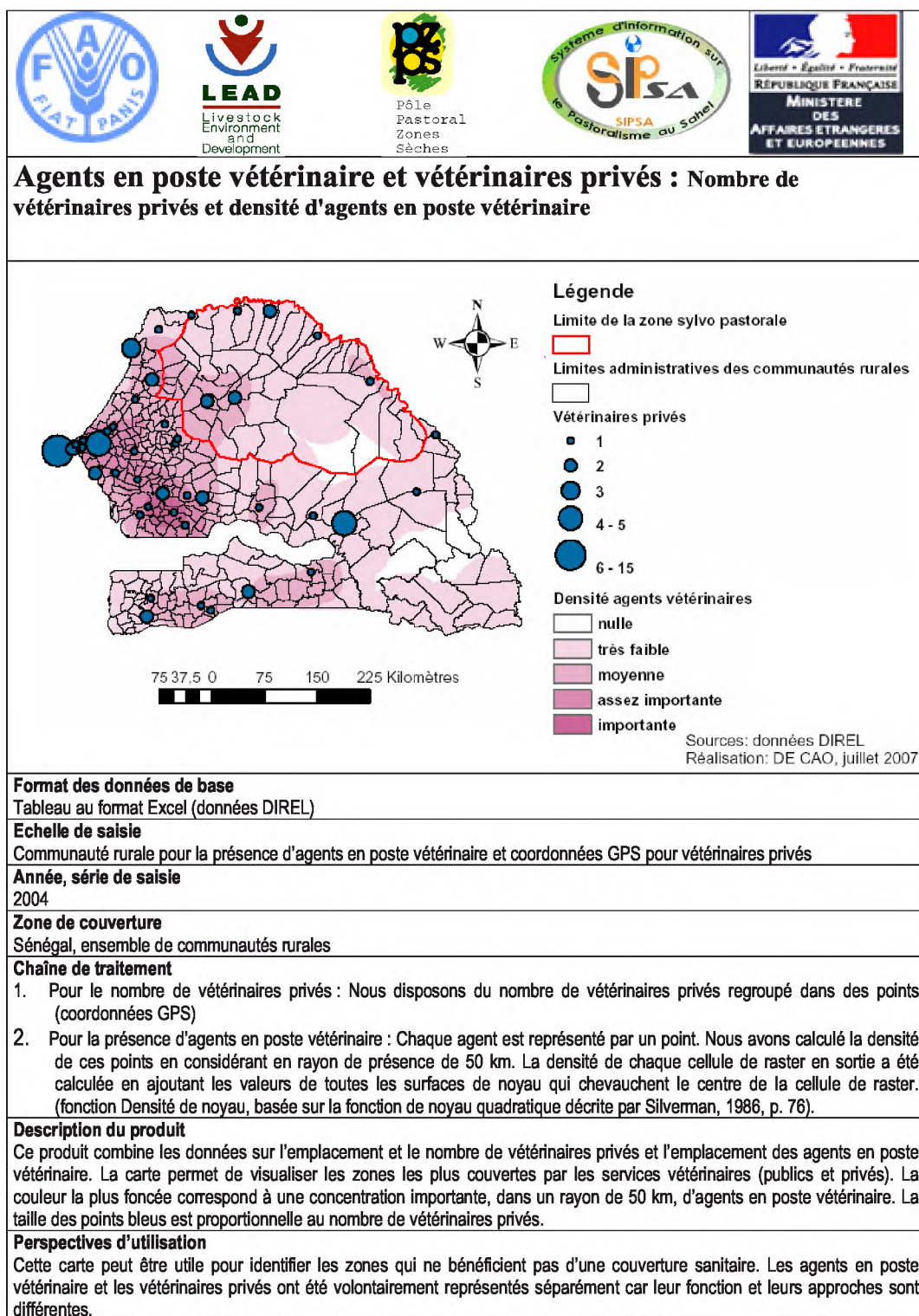
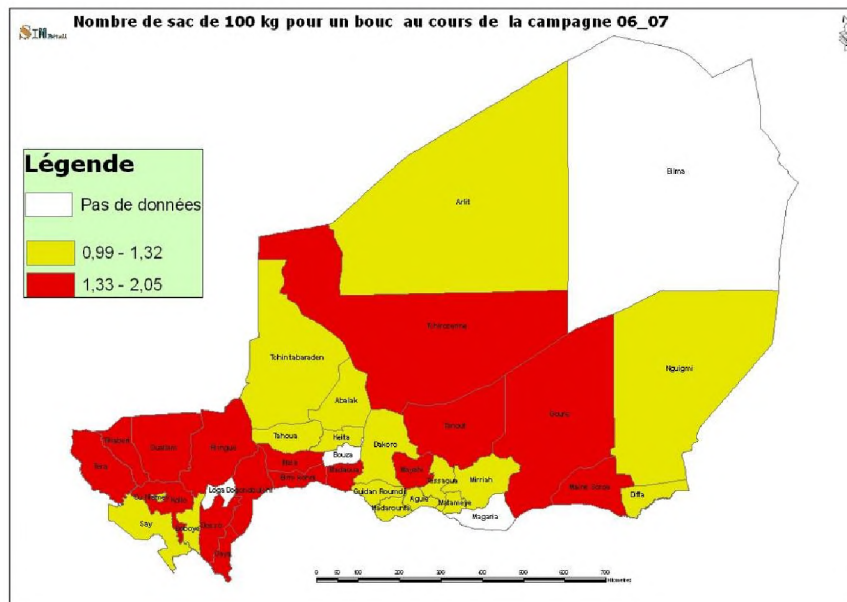


Figure 2 : Exemple de produit informationnel national du CNC du Sénégal

Termes de l'échange campagne 2006-2007



Format de base des données : fichier Excel

Echelle de saisie : Département

Année : 2007

Zone de couverture : Niger

Chaîne de traitement : les données sur les prix et du sac de mil sont déterminées pour chaque département. Le rapport bétail/mil est déterminé. Le tableau est joint au shapefile limite administrative des département les cartes sont produites avec le logiciel Arc GIS.

Description du produit. Ce produit décrit le profil de vulnérabilité des département conformément au plan de contingence adopté par le gouvernement en novembre 2007.

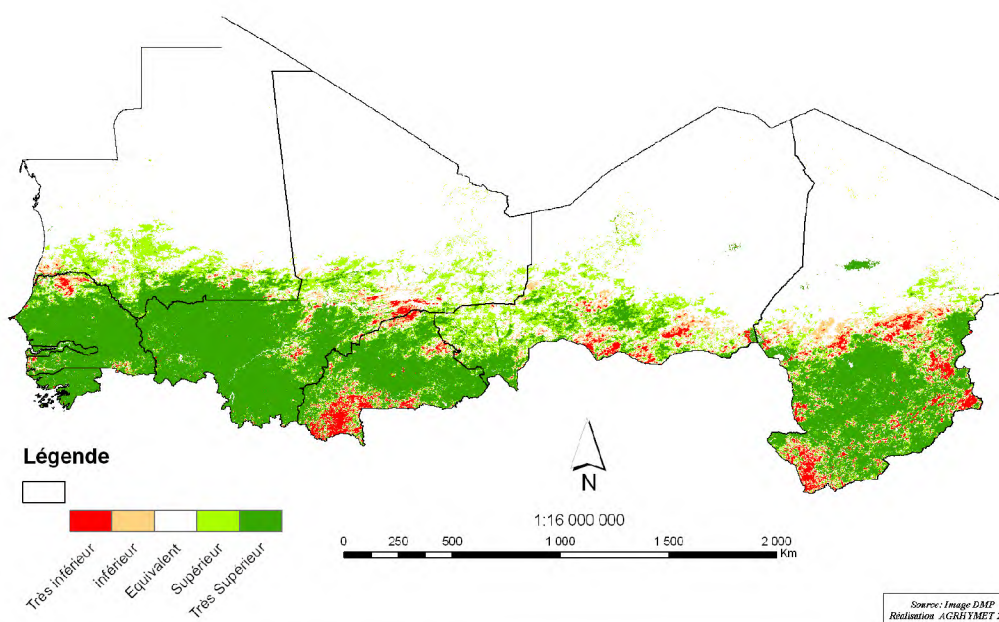
Perspective d'utilisation : Ce produit peut être utilisé pour une distribution ciblé des vivres aux populations pour atténuer les problèmes d'insécurité alimentaire et de vulnérabilité des ménages.

REPUBLIQUE DU NIGER
 MINISTRE DES RESSOURCES ANIAMLES
 DIRECTION DES STATISTIQUES D'ELEVAGE
 COMITE NATIONAL DE COORDINATION DU SIPSA
 Bp 12091 Niamey Tél : 00 227 20 73 72 96 Email : sscdsimb@intnet.ne

Figure 3 : Exemple de produit informationnel national du CNC- Niger

1.1.3 Excédent et déficit Biomasse 2007 et 2008 par rapport à la moyenne de 10 ans

Comparaison de la production de biomasse 2008 par rapport à la moyenne sur 10 ans (1998-2007)



Format de base des données : Image Raster, limites vecteur

Echelle de saisie : National Régional

Année : Campagne 2008 Centre Régional AGRHYMET en 2009

Zone de couverture : Limites administratives des six pays concernés par SIPSA

Chaîne de traitement 1-Utilisation de VGTEExtract pour décompresser et couper la fenêtre géographique d'analyse (CILSS); 2-Utilisation de script IDL pour calculer les productions annuelles comparaison des deux dates sur ENV, 3-Habillages sur ArcGIS

Description du produit

- Couleur Rouge : Très inférieur montre les zones où la production de l'année 2008 est à -100% par rapport à l'année 2007 ;
- Couleur orange : inférieur montre les zones où la production de l'année 2008 est à -100 - 60 % par rapport à l'année 2007 ;
- Couleur Rouge blanche : équivalent montre les zones où la production de l'année 2008 est à -40 à +40 % par rapport à l'année 2007 ;
- Couleur verte claire : supérieur montre les zones où la production de l'année 2008 est de + 40 à +60 % supérieure à celle de l'année 2007 ;
- Couleur verte foncée : très supérieur montre les zones où la production de l'année 2008 est 60 à 100 % ou plus supérieure à celle de l'année 2007

Perspective d'utilisation :

Permet aux utilisateurs de situer la production de biomasse 2008 par rapport à la moyenne sur les 10 ans et d'avoir une bonne idée des zones déficitaires et ou excédentaires et d'évaluer l'ampleur de l'anomalie

Figure 4: Exemple de produit informationnel régional

3.3.3. Mise en en ligne du serveur SIPSA <http://www.ppzs-esp.ucad.sn/>

La CTR a retenu la solution MDWeb (<http://demo.mdweb-project.org/>) qui est un outil de catalogage et de localisation de ressources (données et documents), accessible sur Internet pour le développement de l'interface informatique de l'application SIPSA. Cette activité a été finalisée par les chercheurs du Département de Génie Informatique de l'Esp-Ucad impliqués dans SIPSA en collaboration avec des équipes de recherche montpelliéraine (IRD, LIRMM, CEMAGREF, CIRAD) qui ont développé l'outil MDweb.

L'outil est fonctionnel et les produits testés et validés sont consultables en ligne à l'adresse : <http://www.ppzs-esp.ucad.sn/>. A partir de l'interface principale il est possible d'accéder aux métadonnées et sur chaque produit informationnel. La recherche des produits peut se faire par zone géographique, multi-critères (Où ? : N : °, S : °, O : °, E : ° Quand ? : Date de début : Date de fin : Sur Quoi ?, Quel type de Produits ?), par type de produits et ou par produits récents. (Figure 5)



Figure 5 Interface principale

L'application est multi-utilisateur qui demande pour l'utilisation de ses différentes fonctionnalités la définition de rôles bien distincts. Chaque type d'utilisateur se voit attribuer un compte pour lequel un rôle est donné par l'administrateur. Cela lui donne l'accès aux modules correspondants aux tâches qui lui sont assignées dans l'outil. Quatre rôles sont distingués :

- l'administrateur est le super-utilisateur qui a accès à l'ensemble des modules pour assurer la gestion des catalogues, des utilisateurs et la configuration de l'outil ;
- le validateur est un expert qui assurera la validation du contenu des références et produits. Il sera donc garant de la qualité des références et des données attachées aux catalogues. Pour cela, ce type d'utilisateur a accès à l'ensemble des références d'un catalogue ou non par lui-même ;
- le catalogueur est celui qui décrit les données des produits informationnels finalisés. Cela doit être la personne la plus à même de décrire le contenu et les caractéristiques des données qu'il a produites. Ce type d'utilisateur a accès aux modules lui permettant de saisir, mettre à jour et gérer ses propres références ;

- l'utilisateur final a accès au module de recherche - consultation du catalogue. Deux cas de figures sont possibles. Si il est identifié comme utilisateur privilégié, il pourra à travers une authentification, avoir accès au module de consultation privée. Dans le cas contraire, l'utilisateur a un accès au module de recherche - consultation public (sans authentification).

Les fiches descriptives des métadonnées des produits validés sont renseignées par les experts des comités nationaux de coordination elles sont ensuite envoyées à la CTR pour être cataloguer (Figure 6) Le serveur est hébergé actuellement à l'Ecole Supérieure Polyethnique de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar et les trois premiers rôles sont assurés par les experts de la CTR à Dakar. Son transfert à l'Agrhymet est prévu et un plan d'action de ce transfert composé de plusieurs tâches (configuration technique du serveur, formation des administrateurs et des catalogueurs et des utilisateurs...) a été élaboré par la CTR. Le serveur compte actuellement une cinquantaine de produits informationnels validés ,dont 90% Sénégal et 10% du Niger) D'autres produits nationaux du CNC du Niger en cours de validation et de produits régionaux (renseignement des métadonnées) en cours de finalisation seront chargés dès leur mise à disposition

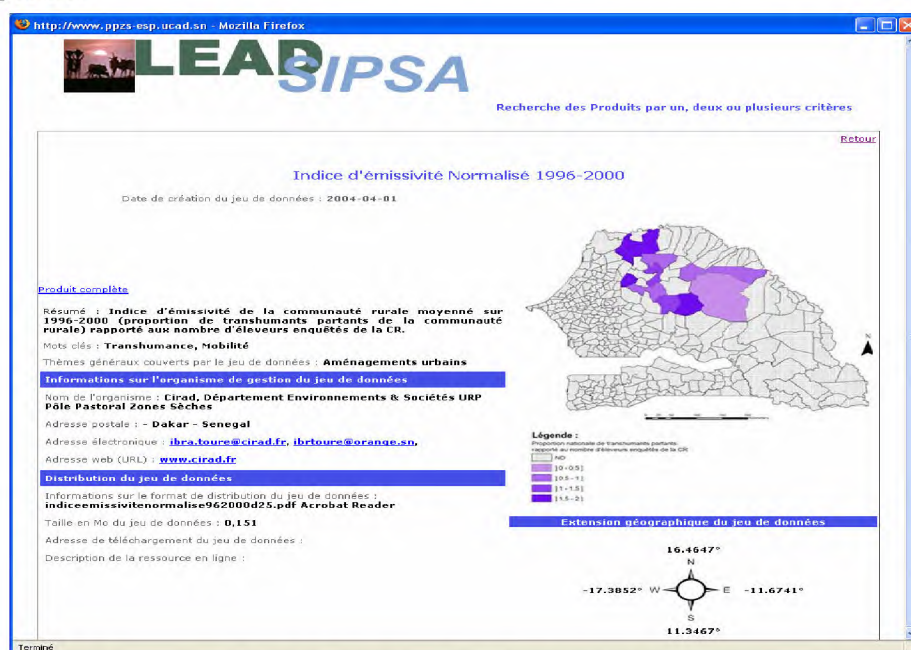


Figure 6 Fiche de méta données d'un produit informationnel

Cette troisième composante a permis d'enregistrer les résultats suivants :

- la finalisation d'un cahier des charges du SIPSA destiné aux CNC du réseau ;
- l'élaboration et la finalisation d'indicateurs et de produits informationnels nationaux et régionaux répondant à la demande des décideurs ;
- la réalisation et la diffusion de bulletin informationnel du SIPSA (Niger, Tchad) ;
- la structuration et la centralisation des bases de données au niveau des CNC
- le développement d'un serveur de métadonnées dédié aux produits informationnels du SIPSA à partir de MD Web

3.4. Composante 4 Suivi et Evaluation

Cette composante devrait mettre en place un dispositif de suivi du fonctionnement du réseau LEAD-SIPSA et de l'impact de sa dynamique et de ses produits sur la prise de décision. Cependant, les activités programmées sous la responsabilité de la FAO-LEAD n'ont pas été réalisées étant donné le relativement faible niveau d'activités au niveau des CNC. Les ressources relatives à cette composante (essentiellement des frais de mission) ont été réallouées à d'autres activités, estimées être prioritaires. Néanmoins certains éléments ont permis à la CTR et à la FAO LEAD de suivre les réalisations et les résultats attendus par les CNC et la CTR. Les rapports des ateliers nationaux ainsi que la programmation des activités ont fait l'objet d'échanges et de correspondance pour leur validation. Aussi en fonction du dynamisme des CNC certains ont régulièrement envoyés leurs rapports d'activités comptes rendus des réunions de travail ou d'animation, ou partagé leurs documents administratifs ou diffusés les bulletins informationnels élaborés (ex Niger, Tchad...)

Entre mars et juin 2008, une étude test a été réalisée au Sénégal et au Niger pour éclairer sur la perception des divers acteurs de l'impact de la mise en place du SIPSA, les effets attendus et observés ainsi que de l'amélioration du futur du projet. Des enquêtes et entretiens semi-directifs et une grille d'analyse ont été administrés à un échantillonnage d'acteurs retenus sur des critères de fréquence de présence aux différents ateliers et réunions, appartenance à un groupe, disponibilité évoluant dans ou autour des CNC du Sénégal et du Niger. Il en ressort les éléments suivants :

- une participation contrastée des représentants entre les deux pays . Au Sénégal : équipe majoritairement composée de chercheurs et techniciens Au Niger : Ministères et services techniques ;
- peu de représentants d'éleveurs, Au Sénégal : absence des OP aux réunions Au Niger : implication de deux grandes OP ;
- des décalages dans les intérêts des différentes catégories d'acteurs (chercheurs, techniciens, éleveurs) ;
- deux réseaux de type différent que le SIPSA doit prendre en compte à savoir Systèmes de récolte des informations et enquêtes : Canaux existants plus ou moins forts que le SIPSA doit compléter. Au Niger par exemple, le SIPSA s'appuie fortement sur SIMBétail. Au Sénégal, sur un partenariat traditionnel avec le GTP et les autres réseaux existant ;
- de nouveaux besoins d'information = nouvelles enquêtes à définir. Au Niger, enquête autonome sur la transhumance. Au Sénégal, difficultés à récolter des données sur les marchés à bétail ;
- la conception des produits se fait dans un groupe restreint provoque un sentiment d'exclusion et donc démotivation de la part des membres du CNC non impliqués dans la conception des produits, manque de confiance et donc d'appropriation des produits ;
- deux dynamiques différentes. Au Niger signature de l'arrêté depuis mars 2007, un autofinancement grâce au développement partenarial et une vingtaine de produits simples finalisés. Au Sénégal acquis de la première phase (2002) avec plus d'une quarantaine de produits élaborés, arrêté rédigé depuis janvier 2007 mais pas encore ratifié, pas d'autofinancement propre.

Globalement l'étude fait apparaître les points saillants ci-après :

- un intérêt incontesté, ambitieux et complexe du SIPSA ;
- des recadrages techniques et organisationnels à entreprendre ;
- le dynamisme du groupe de conception repose essentiellement sur un groupe restreint ;
- le problème de validation des produits entre comité restreint et comité national et donc de compréhension des acteurs non impliqués dans la conception des produits ;
- le manque de définition claire des rôles des différents membres des CNC.

4. LES PERSPECTIVES DU SIPSA

Le SIPSA bénéficie actuellement d'un environnement de programmes et d'initiatives favorables à l'opérationnalisation de son réseau d'acteurs, à l'exploitation et à la diffusion de ses produits informationnels voire la mutualisation des ses activités aux échelles nationale, régionale et internationale. Cependant la CTR et les CNC doivent trouver des articulations cohérentes dans ces différentes dynamiques pour poursuivre leurs activités et assurer la pérennité du réseau déjà constitué.

4.1. Positionnement et synergies avec d'autres programmes

Durant cette deuxième phase plusieurs programmes ou initiatives ont manifesté leur intention de renforcer leur collaboration avec le SIPSA voire leur participation à la programmation des activités des comités nationaux de coordination et de la commission technique régionale.

4.1.1. **AMSD** : Adaptation, Mitigation and Sustainable Development <http://www.amesd.org/>

C'est un programme qui est financé par l'Union Européenne et exécuté par l'Union Africaine. AMESD couvre l'Afrique sub-saharienne et est divisé en cinq composantes confiées aux cinq principales organisations économiques régionales (IGAD, SADC, IOC, CEMAC et la CEDEAO). Le programme a une durée de 4 ans et a démarré en fin octobre 2007. Il a pour objectifs de : (i) améliorer l'accès aux données d'observation de la terre véhiculés par le réseau EUMETCast, (ii) développer des produits et des services d'information pour améliorer le suivi de l'environnement, (iii) faciliter l'utilisation des données d'observation de la terre de la part des décideurs régionaux et nationaux pour la mise en place de politiques environnementales plus efficaces, (iv) renforcer les capacités régionales en matière d'utilisation des données satellitaires pour le suivi de l'environnement.

La composante déléguée à la CEDEAO avec le Centre Régional Agrhymet comme structure technique d'exécution s'intéresse particulièrement à la "**maîtrise de l'eau pour la gestion de l'agriculture et de l'élevage**" à travers les suivis de :

- la sécheresse et de son impact sur les cultures et les pâturages ;
- la croissance de la végétation et de l'état des cultures et des pâturages ;
- l'état de remplissage des principaux points d'eau de surface ;
- feux de brousse actifs et des surfaces brûlées.

A l'échelle régionale ses activités doivent :

- faciliter l'accès aux données diffusées par le réseau EUMETCast par la mise en place d'une base de données historiques ;
- développer des produits d'information et les diffuser à travers le réseau EUMETCast et le web ;
- mettre en place des dispositifs de validation/adaptation des produits d'information pour qu'ils répondent mieux aux besoins de la sous-région ;
- sensibiliser les décideurs régionaux et nationaux à travers l'organisation de rencontres d'information et par la réalisation d'une page web d'information ;

- renforcer les capacités régionales d'utilisation des données d'observation de la terre à travers des actions de formation .

Et à l'échelle nationale (Burkina Faso, Mali, Sénégal, Guinée Conakry, Mauritanie, Gambie, Bénin, Togo et Ghana) AMESD devra :

- mettre à jour (hardware, software et formation) le réseau des stations installées dans le cadre du Projet PUMA ;
- installer un certain nombre des stations thématiques (les mêmes potentialités que les stations PUMA) au sein des structures nationales déjà identifiées ;
- renforcer les capacités nationales d'utilisation des données d'observation de la terre à travers des actions de formation.

Synergies avec le SIPSA :

- ◇ *Co-programmation des activités régionales avec les experts de l'Agrhymet ;*
- ◇ *Adaptation et développement des indicateurs du SIPSA ;*
- ◇ *Appui logistique et matériel aux CNC du réseau SIPSA.*

4.1.2. OAM : Observatoire des Agricultures du Monde

L'Observatoire des Agricultures du monde est une initiative internationale visant à mettre en œuvre un dispositif opérationnel de mise en comparaison des performances des agricultures au regard des défis globaux de la planète. L'animation et la coordination scientifique de ce dispositif en cours de formalisation sont confiées à la FAO, le Cirad, et le Ministère français de l'Agriculture.

La vocation de l'OAM est de contribuer à l'expertise internationale sur la sécurité alimentaire. Pour cela l'initiative se situe dans une perspective d'observation des évolutions sur le long terme et les analyses produites permettront ainsi de distinguer ce qui relève de facteurs conjoncturels (la question des stocks céréaliers) de facteurs de nature structurelle (niveau de revenus des ménages agricoles ou de capitalisation des exploitations familiales). Le programme mettra en place une méthode et des outils utilisables régionalement et autorisant des comparaisons entre ces différentes formes et entre régions Afin d'accompagner cette expertise collective, le Cirad a initié en 2009 une Action Thématique Programmée (ATP) : "Viabilité comparée des systèmes productifs agricoles et alimentaires" pour une durée de trois ans.

L'ATP a pour objectif de produire des méthodes et des connaissances sur les systèmes productifs et leur performance en se fondant pour le moment sur quatre terrains (Afrique de l'Ouest, Amérique Centrale, Asie du Sud-Est et Madagascar) en mesure de rendre compte de la diversité des problématiques de sécurité alimentaire. L'animation scientifique s'articule autour de trois chantiers (i) représentations, (ii) performances et indicateurs, (iii) observatoire ; méthodes de création et d'animation de dispositif d'observation et gestion de l'information.

Synergies avec le SIPSA :

- ◇ *Intégration dans le dispositif du système pastoral en Afrique de l'Ouest ;*
- ◇ *Implication du CNC du Niger et de la CTR (Agrhymet et Ppzs) ;*
- ◇ *Contribution à l'élaboration d'indicateurs sur la vulnérabilité des exploitations familiales pastorales ;*
- ◇ *Apports du SIPSA dans le montage du dispositif et dans les trois chantiers.*

4.1.3. **SIVE** : Système d'Information et de Veille Environnementale

Le Système d'information et de Veille Environnementale (SIVE) a pour ambition de capitaliser et rendre cohérent les actions du Comité Inter États de Lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS) en matière de surveillance environnementale, l'alerte précoce et l'évaluation de l'impact des politiques environnementales et des mesures d'atténuation. Il a pour objectif l'amélioration de la gestion des ressources naturelles et de l'environnement, en Afrique de l'Ouest par la mise à disposition d'informations pertinentes pour permettre aux différents acteurs (décideurs politiques, producteurs et acteurs de filières)

A terme, le projet va permettre d'une part la mise en place de base de données harmonisées sur les milieux biophysiques et socio-économiques, et d'autre part, le renforcement des capacités en expertise et en outils appropriés en capitalisant l'expérience toutes initiatives telles en particulier :

- Agriculture Information system (AGRIS) Mise en place d'une centrale d'information au niveau régional sur l'agriculture ;
- le cadre harmonisé d'analyse permanente de la vulnérabilité courante au Sahel ;
- le Programme d'Action sous régional de réduction de la vulnérabilité en Afrique de l'Ouest et au Tchad face aux changements climatiques.

En avril 2009, un atelier régional a validé le tableau de bord des indicateurs du SIVE et a par la même occasion (i) réactualiser l'état des lieux des dispositifs (existants) de suivi et d'alerte environnementale au niveau des pays du CILSS, (ii) d'identifier au niveau sous-régional des indicateurs biophysiques et socioéconomiques adéquats

Synergies avec le SIPSA :

- ◇ *Intégration et utilisation de certains indicateurs et produits informationnels ;*
- ◇ *Renforcement et formalisation de la collaboration avec le réseau SIPSA ;*
- ◇ *Contribution à l'animation de la thématique pastorale.*

4.1.4. **ANR-ECLIS** : «Environnement, Climat et Sociétés»

ECLIS est un projet de recherche financé par l'Agence Nationale de Recherche sur trois ans pour apprécier la contribution de l'élevage à la réduction de la vulnérabilité des ruraux et à leur adaptabilité aux changements climatiques et sociétaux en Afrique de l'Ouest au sud du Sahara. Il intervient depuis janvier 2009 dans quatre pays à l'échelle administrative des communes de Tessekré au Sénégal, Hombori au Mali, Dantiandou au Niger et Bassila au Bénin.

L'objectif scientifique final est d'évaluer l'apport des activités d'élevage aux interactions entre vulnérabilité/adaptabilité sociétale et vulnérabilité/résilience des agro-écosystèmes d'Afrique de l'Ouest sub-saharienne. Cet objectif requiert, au préalable les évaluations séparées : (i) de la contribution des activités d'élevage à la vulnérabilité/résilience des agro-écosystèmes aux variations du climat et de l'occupation des sols, (ii) de la contribution des activités d'élevage à la vulnérabilité/adaptabilité des sociétés rurales aux variations des ressources mais aussi à celles de l'environnement économique et institutionnel. En pratique, il s'agira d'abord d'identifier et de construire ces indicateurs à partir d'une grille d'analyse historique et ensuite de tester leur sensibilité. Les activités et opérations de recherche sont à réalisées dans six grandes tâches :

1. harmonisation de méthodes d'analyse, d'identification et de construction des indicateurs (HARM);

2. vulnérabilité de l'agro-écosystème aux changements de climat et à d'occupation des sols (ECOS) ;
3. vulnérabilité de l'élevage aux changements du climat, de l'occupation des sols et de la mobilité (ELEV) ;
4. contribution de l'élevage à la vulnérabilité sociétale (SOCEL) ;
5. contribution des politiques publiques, règles coutumières et organisations communautaires à la vulnérabilité sociétale (SOCPO) ;
6. analyse régionale des indicateurs de vulnérabilité (REGIO).

Le projet est mis en œuvre par un consortium de neuf institutions partenaires dont sept Unités Mixtes de Recherche (CESBIO, LMTG, HSM, LTRE, PRODIG, C3ED, ADES), une Unité de Recherche en Partenariat (URP Pastoralisme ou PPZS) du CIRAD et un bureau d'études (IRAM).

Synergies avec le SIPSA :

- ◊ *Coordination de la tâche «Vulnérabilité de l'élevage aux changements du climat, de l'occupation des sols et de la mobilité » ;*
- ◊ *Identification, construction, harmonisation et collecte d'indicateurs de vulnérabilité sociétale ;*
- ◊ *Test et validation d'indicateurs du modèle de vulnérabilité pastorale du SIPSA ;*
- ◊ *Contribution à l'animation de la thématique pastorale.*

4.2. Succès et faiblesses

La mise en place du système d'information sur le pastoralisme au Sahel a enregistré un certain nombre de succès à consolider, mais a aussi fait émerger des faiblesses à surmonter pour une meilleure utilisation des produits informationnels du réseau SIPSA.

Parmi les atouts, le SIPSA a très largement contribué à :

- L'émergence et à la re- dynamisation d'un réseau partenarial sur le pastoralisme au Sahel. Il est aujourd'hui constitué de divers acteurs et institutions partageant des objectifs communs et oeuvrant pour la prise en compte des réalités de l'élevage mobile dans la formulation des politiques nationales et régionales (Loi d'orientation agro sylvo pastorale et projet de code pastoral en cours au Sénégal, Programme régional sur de transhumance transfrontalière en cours de montage entre : OCDE, CEDEAO, UEMOA, CILSS, ROPPA...).
- La ré-activation de la recherche scientifique sur des thèmes liés aux systèmes de production pastoraux au Sahel. Des questions sur la vulnérabilité, la résilience, la durabilité, la sécurisation, l'adaptabilité, la performance...etc de l'élevage mobile sont posées de plus en plus aux projets de Recherche/Développement aux quels sont impliqués les membres du réseau SIPSA.
- La formalisation des acquis du programme PESah et LEAD-SIPSA en un support pédagogique. Une partie de ces modules seront dispensés dans le cadre des enseignements de la formation doctorale sur le pastoralisme nouvellement créée à l'UCAD.
- La création et la consolidation de comités nationaux de coordination qui élèment et diffusent des produits informationnels adaptés à leurs contextes nationaux (cartes, statistiques, bulletins, communiqués radio ...). La reconnaissance d'utilité

publique de certains CNC facilite la mobilisation de moyens financiers additionnels à leur fonctionnement (le cas du CNC du Niger).

- La mise en ligne d'un serveur dédié à la diffusion des produits informationnels du réseau. Une cinquantaine de produits informationnels sont consultables et leurs fiches téléchargeables, d'autres sont en instance de finalisation de validation par les CNC ou la CTR.

Quant à ses faiblesses, le développement du réseau SIPSA est contraint par :

- La lourdeur administrative liée à la signature de l'arrêté portant création officielle des CNC. C'est notamment le cas dans la plus part des pays où le manque d'animation et de réactivité de l'institution focale du SIPSA entraîne une démobilisation des partenaires.
- Le manque d'appropriation de la démarche du programme SIPSA du en partie à l'incompréhension des protocoles d'accord signés entre la FAO et les CNC et qui se traduit par la non utilisation des documents de gouvernance (modèles d'arrêté, de charte et de cahier des charges). En effet, la complexité bureaucratiques et interinstitutionnelles conjugué au manque d'intérêt de la part de certains, n'ont pas permis d'utiliser les ressources mises à leur disposition.
- L'internalisation des budgets de fonctionnement des comités nationaux de coordinations. En dépit de possibilités de modes de financement existants et des pistes de recherches fournies lors des ateliers nationaux et des missions de la CTR, les institutions focales du SIPSA peinent à relever le déficit. Cela a pour effet immédiat de bloquer la mise en œuvre voire la poursuite des activités programmées par les CNC.
- L'insuffisance du suivi-évaluation et du pilotage des activités du réseau du SIPSA par manque de ressources humaines. En effet, l'effectif des experts de la CTR, aussi bien du côté de la FAO-LEAD, du PPZS que de l'AGRHYMET engagés ne suffit plus pour répondre aux diverses sollicitations du réseau (animation scientifique, coordination des activités nationales et régionales).

Conclusion

Cette deuxième phase du programme SIPSA a permis de consolider un réseau de partenariat national et régional composé d'acteurs et de décideurs de divers niveaux de décision pour la mise en place d'un système d'information sur le pastoralisme au Sahel. Les activités réalisées par les comités nationaux de coordination d'une part et la commission technique régionale d'autre part ont abouti à des résultats tangibles comme : la création institutionnelle de CNC dans les six pays membres, l'adhésion d'autres partenaires en particuliers d'ONGs et d'OP (Action Contre la Faim, Télécoms Sans Frontières, AREN...), la finalisation et l'adoption de documents techniques de pilotage des CNC (Arrêté, Charte, Cahier des charges), l'élaboration d'un support pédagogique de formation sur le pastoralisme, la réalisation et la diffusion de produits informationnels (cartes, fiches, bulletins, ...) et le développement d'un serveur de métadonnées du SIPSA. Cependant, force est de constater que les CNC n'avancent pas au même rythme. Les CNC du Niger, du Mali et du Sénégal qui ont sensiblement progressé dans l'exécution du programme de travail en élaborant, avec l'appui de la CTR et les institutions partenaires telles que l'ACF- E, l'UE, des indicateurs et produits cartographiques. En revanche les CNC du Tchad, du Burkina et de la Mauritanie ont connu des difficultés liées au démarrage de leurs activités. Ces difficultés sont inhérentes à la situation socio politique pour le Tchad et la Mauritanie, la faiblesse des financements, au non fonctionnement des CNC, ou au faible niveau technique pour l'élaboration des produits pour le Burkina et la Mauritanie. Les propositions et le plan d'action issus de l'atelier régional de Niamey de juin 2008 insistent sur la nécessité de partager les succès et les solutions trouvées face aux contraintes que rencontrent certains pays avec le réseau régional afin de guider les pays en retard.

Présentement, le SIPSA jouit d'un contexte très favorable à la pérennisation de ses acquis à travers des programmes et d'initiatives en cours d'exécution. Aussi la CTR et les CNC des pays concernés doivent saisir ces opportunités pour valoriser leurs résultats et contribuer à la formulation des politiques de développement durable des sociétés pastorales au Sahel.

ANNEXE 1 : Programme des ateliers nationaux de lancement du SIPSA

Objectifs des ateliers:

1. Rappeler le cadre contextuel de l'initiative LEAD
2. Présenter, les objectifs et résultats attendus de la 2^{ème} phase.
3. Développer l'ancrage institutionnel du Sipsa par la mise en place d'un comité national.
4. Finaliser la programmation des activités au niveau national

PREMIER JOUR

9h00-9h15: Ouverture officielle de l'atelier par : Le représentant de Lead/Fao, Le représentant du Ppzs et Le représentant du ministère de tutelle

SESSION 1 : Introduction et rappels sur les acquis de la première phase (PESah)

Président :

Rapporteurs :

9h15-9h30 : Tour de table des participants

9h30-10h00 : Introduction de l'atelier ; Rappels du cadre contextuel de l'initiative Lead/FAO (Lead/Fao)

10h00-10h30 : Rappels généraux sur la phase 1 : Pastoralisme et Environnement au Sahel – PESah.(Ppzs)

10h30-11h00 : Pause café

11h00-11h20 : La demande d'information exprimée : acteurs, échelles géographiques et pas de temps.(Ppzs)

11h20-11h40 : Système d'information endogènes et Systèmes d'information / Systèmes d'alerte Précoce existants au niveau régional.(Ppzs)

11h40-12h00 : Le modèle de structuration des données : indicateurs et supports de communication.(Ppzs)

12h00-12h30 : Discussion en plénière : les acquis de la première phase.

12h30 – 14h30 : Déjeuner

SESSION 2 : Présentation du SIPSA

Président :

Rapporteurs :

14h30-14h50 : Présentation des objectifs et résultats attendus de seconde phase.(Lead/Fao)

14h50-15h10 : Présentation détaillée des composantes et des activités de la seconde phase (Ppzs)

15h10 – 16h00 : Discussions en plénière : clarification des objectifs, composantes et activités

16h00 - 16h30 : Pause café

16h-17h30 : Présentation des Projets et programmes nationaux. (Point focal)

DEUXIEME JOUR

SESSION 3 : Etat des lieux des projets de R/D en élevage extensif au niveau national

Président :

Rapporteurs

9h00-9h30 : Présentation des Projets et programmes nationaux (suite)

9h30-10h30 : Discussion générale

10h30-11h00:Pause café

11h00-11h30 : Présentation et finalisation du programme d'activités national

11h30-12h00 : Présentation de la charte et du cahier des charges (Lead/Fao et Ppzs) :

12h00-13h00 : Discussions en plénière : partenariats SIPSA - projets et objectifs, mandats, activités du SIPSA

13h00 14h30 : Déjeuner

SESSION 4 : Mise en place du comité national Lead/sipsa.

Président :

Rapporteurs

14h30-15h30 : Suite discussions sur les objectifs, mandats, activités du réseau SIPSA ; Discussion d'un projet de décret ou d'arrêté ministériel ou interministériel (définissant les rôles, activités et moyens matériels/humains des différents membre)

15h30-16h30 Mise en place du CNC

16h00-16h30: Pause café

16h30-17h00 : Bilan des décisions et des recommandations de l'atelier sur le réseau SIPSA

17h00 – 17h 15 : Clôture de l'atelier par : Le représentant du ministère de tutelle

ANNEXE 2 : Termes de références de modules de formation

Pastoralisme, environnement et société au Sahel

1. CONTEXTE ET ORIGINE

L'élevage extensif mobile (pastoralisme) joue un rôle prépondérant dans l'économie des pays du Sahel et de l'Afrique Occidentale. Cette activité, pratiquée avec une grande diversification des espèces élevées, contribue à la sécurité alimentaire des ménages ruraux comme urbains.

Les interactions entre pastoralisme et environnement sont nombreuses et ambivalentes, les pasteurs ayant intimement adapté leurs stratégies aux contraintes écologiques. L'élevage a des impacts positifs sur les écosystèmes, par exemple en assurant l'amélioration de la fertilité des sols par un meilleur recyclage de la matière organique, ou en augmentant la biodiversité herbacée et la variété des paysages par la pression de pâturage. Mais il peut aussi avoir des conséquences négatives, notamment quand la mobilité des troupeaux est contrainte, entraînant de fortes pressions de pâturage, ou en cas de trop forte concentration périurbaine, à l'origine de pollution des ressources en eau et de risques sanitaires.

Aujourd'hui, le pastoralisme peine à s'adapter aux mutations rapides de son environnement général. De grands changements institutionnels et agro écologiques tels que croissance démographique, changement climatique, internationalisation des marchés, évolution de la demande en produits animaux, décentralisation et désengagement de l'Etat, bouleversent le contexte dans lequel les sociétés pastorales opèrent. L'évolution endogène des systèmes (transition pastorale) doit être accompagnée pour mieux répondre à ces changements, et la mise en œuvre de politiques adaptées apparaît nécessaire, afin prévenir crises et conflits.

L'exacerbation des problèmes sociaux et environnementaux au Sahel et dans certains pays de l'Afrique de l'Ouest est liée à l'apparition de sécheresses dans les années 1974, 1984, 1990. Ces problèmes ont des causes complexes, d'ordre écologique, économique et social. L'augmentation du cheptel et l'extension des surfaces cultivées ont entraîné une réduction de la fertilité des terres et une baisse des ressources pastorales disponibles, compromettant ainsi la résilience de l'écosystème.

De nombreux travaux ont été menés autour cette problématique majeure. Ceux de l'Initiative Elevage Environnement et Développement (LEAD de son acronyme en Anglais) ont notamment permis de réaliser une « boîte à outils » qui a pour but d'identifier et de structurer conceptuellement les aspects techniques, institutionnels et politiques des interactions élevage / environnement, afin que ceux-ci soient pris en compte lors de la formulation, de la mise en œuvre et de l'évaluation des politiques, mais aussi lors de la préparation et de la mise en œuvre de projets et programmes participatifs. Par ailleurs, le CILSS, à travers le Centre Régional AGRHYMET, a développé des outils d'alerte précoce (SIAP, PRVS, Modèle Biomasse et expérience APELZP) qui permettent une meilleure surveillance des parcours à l'aide des images de télédétection et la prise en compte de l'exploitation du cheptel dans les analyses de vulnérabilité. Le système d'information sur le pastoralisme (SIPSA), financé par le Ministère des Affaires Etrangères (MAE) et coordonné par la FAO, le Pôle Pastoral Zones Sèches (PPZS) et l'Agrhymet a pour objectif d'appuyer la prise de décision vers une transition pastorale.

Au niveau mondial, plusieurs initiatives sont en cours ; ainsi le GPP, programme de renforcement des capacités des nomades, au niveau mondial et national, a pour objectif une information stratégique du public, des décideurs politiques et des utilisateurs d'outils, afin de renforcer la gestion durable des pâturages et maintenir l'intégrité fonctionnelle des écosystèmes.

Dans ce cadre, plusieurs travaux de recherches contribuent à mieux comprendre les phénomènes biologiques en jeu dans les interactions élevage / environnement. La modélisation, la recherche d'indicateurs, servent à mesurer ces phénomènes et proposer des actions pour mieux gérer ces interactions.

Une meilleure compréhension des interactions pastoralisme / environnement, la nécessité de guider et appuyer la transition pastorale et l'existence de nouveaux outils de diagnostic et d'évaluation sont à la base de cette formation sur l'élevage extensif et la gestion des ressources naturelles.

2. OBJECTIF

Il s'agit d'apporter aux acteurs intervenant dans le domaine du pastoralisme des méthodes et des outils pour mieux comprendre les systèmes pastoraux (leurs contraintes et opportunités) et développer une vision pour le secteur, basée sur des arguments techniques et scientifiques. Ces acteurs constitueront des relais efficaces pour une nouvelle vision du secteur, comme potentiels de développement socio-économique durable des pays sahéliens et de l'Afrique de l'Ouest, et pour le renforcement des capacités des pasteurs.

3. PUBLIC CIBLE

La formation est destinée aux acteurs du pastoralisme directement impliqués dans le processus de prise de décision. Deux groupes sont visés :

- Groupe 1 :

- ❖ les éleveurs,
- ❖ les représentants d'ONG et d'OP du secteur de l'élevage.
- Groupe 2 :
 - ❖ les responsables des projets de développement,
 - ❖ les cadres et techniciens de l'élevage,
 - ❖ les responsables des services des ministères spécialisés.
- Groupe 3 :
 - ❖ les chercheurs et étudiants avancés,

4. NOMBRE DE PARTICIPANTS

Entre 12 et 15 personnes par session de formation.

5. DUREE ET VOLUME HORAIRE

La durée est estimée à 10 jours ouvrés, (sur deux semaines), soit 1 journée (6 heures de Cours Magistraux, Travaux Pratiques et Travaux Dirigés compris) par sous-module, soit un volume horaire de 60 heures.

6. CONTENU PEDAGOGIQUE DES MODULES

Trois modules pédagogiques de formation alternant présentations théoriques et exercices (TP ou TD) ou études de cas pratiques sont proposés. Une sortie de terrain avec un contenu pédagogique peut également être proposée. Les principaux modules doivent s'enchaîner logiquement mais peuvent être suivis indépendamment. Le contenu des différents modules doit être finalisé dans un document électronique type CD (Format Word et Power Point) et dans un document analogique (support papier).

ANNEXE 3 : Modèle d'Arrêté portant création de CNC

REPUBLIQUE DU SENEGAL
Un peuple - Un But - Une Foi

N° /MEL/DIREL

MINISTRE DE L'ELEVAGE

Analyse : Projet d'Arrêté portant création du comité national de coordination du Système d'Information sur le Pastoralisme au Sahel (SIPSA)

LE MINISTRE DE L'ELEVAGE,

Vu la constitution ;

Vu le décret n° 2004-561 du 21 avril 2004 portant nomination du Premier Ministre ;

Vu le décret 2006-243 du 17 mars 2006 portant nomination de ministres et fixant la composition du Gouvernement ;

Vu le décret 2005-267 du 23 mars 2005 portant répartition des services de l'Etat et du contrôle des établissements publics, des sociétés nationales et des sociétés à participation publique entre la Présidence de la République, la Primature et les Ministères ;

Vu le compte rendu de la réunion du 2006 portant constitution du Comité national de coordination du SIPSA ;

ARRETE

Article premier : Il est créé, au sein du Ministère chargé de l'Elevage, un Comité national de coordination (CNC) du Système d'Information sur le Pastoralisme au Sahel.

Article 2 : ATTRIBUTIONS

Le Comité national de coordination du Système d'Information sur le Pastoralisme au Sahel est chargé :

- d'assurer la coordination entre les différents services, institutions et organisations professionnelles concernés par la mise en œuvre du SIPSA ;
- de promouvoir la recherche, la formation et l'échange d'informations sur le pastoralisme au niveau national et sahélien ;
- d'élaborer et de veiller à la bonne exécution des plans de travail et des budgets y afférents ;
- d'établir un programme de collecte, de traitement, d'analyse et de diffusion des données et de veiller à son application ;
- de suivre l'évolution des besoins en information et guider l'élaboration des produits du SIPSA ;
- de veiller à l'application de la charte de fonctionnement du SIPSA ;
- de formuler des recommandations pour la définition de politiques pastorales appropriées au Sénégal.

Article 3 : COMPOSITION

Le Comité national de coordination du SIPSA est ainsi composé :

- La Direction de l'Elevage (DIREL)
- La Direction de l'Analyse, de la Prévision et des Statistiques (DAPS)
- La Direction de l'Agriculture (DA)
- Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie
- Le projet d'Appui à l'Elevage (PAPEL)
- Le Pôle Pastoral Zones Sèches (PPZS)
- Le Centre de Suivi Ecologique (CSE)
- La Direction des Eaux Forêts, Chasse et de la Conservation des Sols (DEFCCS)
- La Direction de l'Exploitation et de la Maintenance (DEM)
- Le Commissariat à la Sécurité Alimentaire (CSA)
- Le Projet de Gestion Durable des Energies (PROGEDE)
- L'Institut pour l'Environnement et le Développement pour l'Afrique (IED)
- Le Projet d'Autopromotion Pastorale dans le Ferlo (PAPF)
- Le FEWS-NET
- Le Conseil National de Concertation et de Coopération des Ruraux (CNCR)
- Les représentants des Maisons Des Eleveurs des régions de Saint-Louis, Louga et Matam ;
- Le Directoire National des Femmes en Elevage (DINFEL)
- ARED
- Le Projet de Gestion Intégrée des Ecosystèmes du Sénégal (PGIES)
- La Direction de la Météorologie Nationale (DMN)
- La Direction de la Protection des Végétaux (DPV)

- La Direction des Parcs Nationaux (DPN)

Article 4 : Les organismes visés à l'article 3 du présent arrêté désignent chacun un membre titulaire et un membre suppléant.

Article 5 : Le comité est présidé par un représentant du Ministère chargé de l'Elevage. Il se réunit en tant que de besoin, sur convocation de son président. Le secrétariat est assuré par la Direction de l'Elevage, point focal du SIPSA.

Article 6 : En fonction de l'ordre du jour, le comité peut inviter à ses réunions, toute structure ou personne dont la présence est jugée utile à ses travaux.

Article 7 : Le Directeur de l'Elevage est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera enregistré et publié partout où besoin sera.

Fait à Dakar le

ANNEXE 4 : Modèle de Charte pour la gestion, l'utilisation et la diffusion des produits informationnels du SIPSA

[Nom du pays]

(Burkina, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal et Tchad)

PREAMBULE

L'Initiative Elevage Environnement et Développement (LEAD pour son acronyme en Anglais) est un groupe d'agences de Coopération multilatérales et bilatérales qui a été constitué en 1994 pour dresser un bilan des connaissances sur les interactions entre élevage et environnement et faciliter la formulation ainsi que la mise en œuvre de politiques spécifiques. Son secrétariat exécutif est basé à la FAO (Rome – Italie), et est placé sous la responsabilité du Comité de Pilotage regroupant les agences donatrices et des experts internationaux.

De 1999 à 2002, les travaux de l'Initiative ont permis d'entreprendre de nombreuses réalisations dans le domaine de l'appui à la formulation de politiques pour la prise en compte des aspects de gestion des ressources naturelles et de réduction de la pauvreté dans les politiques sectorielles d'élevage. Principalement : identification des problématiques (facteurs sous-jacents et géographie), développement d'outils d'analyse (modèles et analyse spatiale), réalisation d'études pilotes, et préparation de systèmes d'appui à la décision (boîte à outil élevage - environnement). Trois champs d'action ont été identifiés comme prioritaires : (1) l'amélioration de la prise de décision quant au rôle de l'élevage dans la gestion des territoires arides (objet du présent programme); (2) l'amélioration de la prise de décision pour limiter le rôle de l'élevage dans le processus de déforestation ; (3) l'amélioration de la prise de décision pour limiter les pollutions liées à l'industrialisation de l'élevage.

De 2002 à 2004, LEAD a développé le programme « Pastoralisme et Environnement au Sahel » (PESah). L'objectif principal de ce programme est de construire un outil d'aide à la décision pour améliorer la prise en compte des interactions Pastoralisme-Environnement dans les politiques de développement de l'Elevage au Sahel. Cet outil, le Système d'Information Pastoralisme et Environnement au Sahel (SIPES) a pour but de faciliter la définition des stratégies de développement durable pour le pastoralisme et la prévention des effets des crises liées aux sécheresses. LEAD a confié au PPZS la mise en oeuvre de la phase pilote (phase I) du programme, en collaboration avec des partenaires des pays de la zone CILSS impliqués dans le développement du pastoralisme (Services techniques, OP, Instituts de recherche, ONG, projets de développement) et a été conçu autour de trois activités : (i) Analyse des systèmes de décision et des contextes d'application des politiques pertinentes avec les questions d'interactions Elevage et Environnement au Sahel ; (ii) Elaboration du Système d'Information Pastoralisme - Environnement au Sahel (SIPES) ; (iii) Mise en oeuvre et évaluation des stratégies et utilisation du SIPES dans un cas de terrain.

Les activités de la phase I - PESah - ont permis de créer dans la sous-région un réseau de partenaires qui soutiennent aujourd'hui le programme. Les contextes nationaux d'information sur le pastoralisme ont été décrits ainsi que les systèmes d'information existants, tant au niveau des administrations que chez les éleveurs. Une forte demande vis-à-vis du SIPES a été exprimée et structurée par les partenaires et a permis d'élaborer un prototype de modèle, aux échelles nationale/régionale et locale répondant à la demande d'information des différents acteurs. Les conditions de fonctionnement ont été évaluées. Le SIPES, testé au Sénégal, a été évalué positivement par les partenaires du programme.

L'ensemble de ces résultats est disponible auprès du centre virtuel de l'initiative (<http://LEAD.virtualcentre.org/selector.htm>). Le centre virtuel est un lieu d'échange et de mise en réseau spécialisé sur les interactions environnement élevage qui utilise l'Internet, mais aussi les moyens de communication et d'échanges traditionnels (publications, ateliers, cours, etc.). Cordonné depuis Rome, il repose sur un ensemble de plates-formes linguistiques traitant de thématiques spécifiques en des zones géographiques associées à ces langues.

A partir de ces acquis, une deuxième phase du programme a été décidée afin de rendre opérationnel le SIPES dans les pays sahéliens concernés par le Programme. Dans le cadre de cette deuxième phase, l'acronyme SIPES a été rebaptisé SIPSA ou Système d'Information sur le Pastoralisme au Sahel.

La présente charte du SIPSA a pour but d'explicitier et formaliser les modalités régissant la circulation des données, informations et produits du SIPSA, entre les différents partenaires concernés (Comités Nationaux de Coordination, Coordination Technique Régionale et usagers externes), afin de contribuer à l'efficacité et à la pérennisation du SIPSA.

1. SIPSA, données, informations et produits au service du pastoralisme au Sahel

En facilitant le partage des données et informations, le SIPSA va déployer un système d'aide à la décision pour anticiper, gérer et suivre les interactions entre le pastoralisme et l'environnement dans la zone sahélienne et contribuer à l'évolution des systèmes pastoraux. Ce système d'information régional, doit à

terme combler le manque de données d'indicateurs et d'informations spécifiques aux systèmes pastoraux et permettre aux éleveurs et aux décideurs politiques de mieux gérer les espaces, les ressources et les sociétés qui y vivent dans un contexte politique et écologique en forte évolution.

1.1 Les objectifs du SIPSA

La finalité du système d'information sur le pastoralisme au Sahel est de **contribuer au développement durable des sociétés pastorales au Sahel.**

Pour atteindre son objectif principal, le SIPSA **doit fournir une information spécifique et actualisée afin de favoriser la prise de décision tant au niveau des éleveurs qu'en matière de formulation et de mise en œuvre des politiques pastorales.** L'information concerne les thématiques suivantes (pourquoi pas les 14 thèmes):

- sécurisation de la mobilité pastorale ;
- prévention des conflits entre pasteurs et agro-pasteurs ;
- réglementation de l'accès à la ressource ;
- gestion des épisodes de sécheresse ;
- gestion durable des pâturages et lutte contre la désertification ;
- disponibilité et coût de l'eau ;
- prix et marchés ;
- appui aux sociétés pastorales.

1.2 Les résultats attendus du SIPSA

Les résultats attendus à court, moyen et long terme du SIPSA sont :

- l'existence d'un réseau fonctionnel et dynamique mobilisant des compétences nationales et internationales dans le domaine du pastoralisme;
- l'utilisation et la prise en compte des produits informationnels dans les processus d'aide à la décision devant instruire les politiques d'élevage ;

1.3 Les objectifs de la charte

La présente charte est établie entre les différents partenaires au sein de chaque comité national de coordination pour fixer les règles déontologiques de gestion, d'utilisation et de diffusion des données, informations et produits dérivés du programme SIPSA. Elle a pour objectifs de :

- créer un cadre formel d'échange de données, d'informations et de produits pour tous les partenaires et usagers du SIPSA
- préciser les règles de fourniture et d'accès aux données de base
- , organiser la collecte, la valorisation et la mutualisation du capital informationnel existant sur le pastoralisme aux échelles locale, nationale et régionale de la zone sahélienne.

Cet dernier objectif est en complément du cahier des charges du SIPSA

1.4 Les bénéficiaires

Il s'agit des sociétés pastorales, des sociétés sahéliennes dans leur ensemble et de tous les acteurs concernés par le pastoralisme ou ayant des responsabilités sur les zones pastorales, cela pour un accès plus sûr à des ressources naturelles mieux préservées et valorisées. Les bénéficiaires directs du SIPSA seront :

- les éleveurs et groupements d'éleveurs qui auront accès à une information utile (politique, sociale, juridique, biologique) pour leur prise de décisions (et négociation avec les autorités publiques) quant à la gestion du territoire pastoral et des troupeaux (en particulier mobilité, aménagements et gestion des pâturages, commercialisation et des compléments d'alimentation) ;
- les cadres locaux et nationaux du secteur de l'environnement, de l'élevage et de l'hydraulique qui disposeront d'appuis et d'information pour la préparation de politiques sectorielles et la gestion de crise;
- les institutions régionales telles que le Comité Permanent Inter Etats de Lutte Contre La Sécheresse au Sahel, la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest ou l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine, l'Autorité de développement intégré de la région du Liptako-Gourma qui bénéficieront de l'information et du support en matière d'analyse politique utiles au développement de leurs programmes.

En outre, le SIPSA constituera un vecteur d'information pour les acteurs impliqués dans le domaine du pastoralisme dans la sous région : Universités et instituts techniques et de recherche, ONGs, ainsi que projets tels que ECOPAS, WISP, et les institutions internationales.

2 Structure et fonctionnement du programme SIPSA.

La FAO / LEAD coordonne la phase de mise en œuvre du SIPSA et engage à cette fin des lettres d'agrément avec chacun des six pays (Burkina Faso, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal et Tchad) participant au projet pour faciliter le fonctionnement des Comités Nationaux de Coordination (CNC : voir plus bas), l'organisation des ateliers nationaux, ainsi que le démarrage de la collecte de données. Elle contractualise par ailleurs une lettre d'agrément avec l'URP «Pôle Pastoral Zones Sèches» (PPZS) et avec AGRHYMET pour la Coordination Technique Régionale (CTR). Enfin, FAO / LEAD pourra engager des consultants indépendants pour appuyer ponctuellement la mise en œuvre du SIPSA

Le partenariat est basé sur un réseau de points focaux nationaux assurant le relais avec les usagers, notamment les administrations et les organisations nationales et régionales (implémentation du modèle, circulation des données et des produits, formation, information, évolution du modèle). A cette fin les six pays inclus dans le programme ont désigné à l'issue de la première phase de PESah un point focal ainsi qu'une liste de partenaires principaux pour la mise en œuvre du SIPSA. D'autres points focaux seront nommés au sein d'organisations régionales.

La coordination et l'animation du réseau sont structurées autour :

- des **Comités Nationaux de Coordination (CNC)** qui regroupent autour de l'institution du point focal d'autres institutions partenaires identifiées (services techniques, organisation professionnelles, organisations non gouvernementales, projets de développement, organismes de recherche, etc.). Les CNC sont officiellement reconnus d'intérêt et d'utilités par un décret ministériel ou interministériel. Leurs rôles sont clairement consignés à l'intérieur de ce document officiel. Le CNC a la responsabilité de la gestion des données et des métadonnées associées. Il doit garantir la protection des informations et des produits SIPSA. Les procédures de collecte, de traitement, de stockage, d'archivage et de sauvegarde des données sont conformes aux protocoles définis avec la CTR et conformément aux spécifications du cahier des charges.
- une **Coordination Technique Régionale (CTR)**, constituée par le Centre Régional AGRHYMET le PPZS et LEAD. La CTR doit faciliter et consolider les rapports entre les réseaux nationaux et régional. Elle facilitera en outre l'évaluation et l'adaptation du système d'information. Dans un premier temps, elle s'occupera de la centralisation de la gestion des données et de leur analyse avant le déploiement du SIPSA dans chacun des pays. La CTR produira également les produits d'information et supports de formations de portée régionale. Ses tâches sont mentionnées dans l'accord cadre du projet. La CTR assure une sauvegarde complémentaire de l'ensemble des données et produits de LEAD-SIPSA. S'agissant des métadonnées SIPSA, elles sont accessibles au grand public à travers un accès direct et permanent via Internet. Leur mise à disposition est réalisée en utilisant les outils et les règles définis entre la FAO, la CTR et les CNC

Le système d'information s'appuiera en outre dans une large mesure sur les systèmes existants (par exemple AGRHYMET, SAP Mali, FEWS, CARE Niger). Les institutions qui interviennent dans le dispositif de sécurité alimentaire seront donc des partenaires importants du SIPSA. Il s'agit par exemple du PAM, de FEWS, de CARE ainsi que de certaines ONG nationales et internationales.

Ceci implique une large base d'acteurs qui interviendront en tant que producteurs et/ou receveurs d'information, mais aussi des facilitateurs de l'échange d'information

2.1 Le rôle des partenaires nationaux

Le partenariat est basé sur un ensemble d'acteurs nationaux assurant la coordination des activités de LEAD-SIPSA dans leur pays à travers un CNC chargé :

- d'assurer la coordination entre les différents services, institutions et organisations professionnelles concernées par la mise en œuvre du SIPSA ;
- de promouvoir la recherche, l'élaboration et l'échange d'informations sur le pastoralisme au niveau national et sahélien ;
- d'établir un programme de collecte, de traitement, d'analyse et de diffusion des données et de veiller à son application ;
- d'élaborer et de veiller à la bonne exécution des plans de travail et des budgets y afférents ;

- de suivre l'évolution des besoins en information et guider l'élaboration des produits du SIPSA ;
- de veiller à l'application de la charte de fonctionnement du SIPSA ;
- de formuler des recommandations pour la définition de politiques pastorales appropriées au niveau national

3 Définition et terminologie

Les définitions convenues dans le programme LEAD-SIPSA pour les termes utilisés sont les suivantes :

- 3.1 Information** : Renseignement ou élément de connaissance sur un objet ou une thématique d'étude.
- 3.2 Donnée** : Élément fondamental servant de base à un raisonnement, à une recherche. On en distingue trois : la donnée, donnée brute ou primaire, la donnée secondaire (qui a subi un premier traitement) et la donnée historique par opposition à la donnée actualisée et collectée dans le cadre de SIPSA
- 3.3 Méta donnée** : Donnée décrivant les sources de données, leurs propriétés et les protocoles utilisés pour leur élaboration.
- 3.4 Niveau spatial de collecte et réactualisation de données** : Selon le modèle conceptuel développé pour le SIPSA, son niveau spatial de collecte peut être le pays (national), la région (régional), la communauté rurale ou l'unité de gestion (local). Sa fréquence de réactualisation peut-être - Q : quotidienne, - D : Décadaire, - M : Mensuelle ou - A : Annuelle
- 3.5 Indicateur** : Paramètre ou valeur calculée à partir de paramètres donnant des indications sur, ou décrivant, l'état d'un phénomène, de l'environnement ou d'une zone géographique et d'une portée supérieure aux informations directement liées à la valeur d'un paramètre. Trois critères qualificatifs permettent de déterminer la pertinence d'un indicateur.
- 3.6 Indice** : Ensemble de paramètres ou d'indicateurs agrégés ou pondérés décrivant une situation.
- 3.7 Type d'information** : Classer selon l'impact de l'information sur la décision : - 1 information qui contraint une décision, - 2 information qui influence une décision, - 3 information qui influence un contexte ou une opinion publique
- 3.8 Utilisation de l'information** : Utilisation à laquelle l'information est destinée : -AP : alerte précoce, IR : interactions et risques (croisement avec d'autres informations), -RB : renseignement de base
- 3.9 Echelle** : Niveau scalaire d'utilisation de l'information : - L = Local, - N/R = National/Régional
- 3.10 Producteur de l'information** (source) : Organisme, service ou acteur capable de produire l'information à partir des données primaires ou élaborées (acquisition, archivage, analyse et représentation)
- 3.11 Utilisateur** : Utilisateurs potentiels de l'information
- 3.12 Produit** : Résultat de traitement des données, d'informations ou d'indicateurs présenté sur un support spécifique destiné à un ou plusieurs types d'utilisateurs

Les CNC assurent le référencement des données, (brutes, secondaires et historiques), la production de leurs métadonnées et leur mise à disposition dans le système de circulation de l'information mis en place par entre la FAO, la CTR et les CNC.

La liste des données brutes, secondaires ou historiques et des institutions chargées de leur collecte est consignée dans l'annexe 2 ?

4 Acquisition ou collecte des données

L'opération d'acquisition ou de collecte des données de base, est assurée par les différents partenaires membres du CNC, chacun dans son domaine de compétences et conformément à leur mission. Elle est centralisée et structurée par le CNC avant de remonter à la CTR: Les données acquises ou collectées sont regroupées dans les 14 thématiques suivantes :

- 4.1 Végétation** : Cette thématique regroupe toutes les informations de base relatives à la connaissance de l'état de la ressource végétale et sa disponibilité. Elle fait appel à d'autres sous-thèmes comme : l'indice de végétation, (Ndvi, Msavi, Vci, . ;) la biomasse, les feux de brousses, les relevés phytosociologiques..)
- 4.2 Occupation du sol et utilisation des terres** : Elle regroupe toutes les catégories d'informations liées à la couverture observable au sol (types d'unités morpho-pédologique, de formations végétales et d'aménagement de l'espace) et leur mode mise en valeur économique ou environnemental (agricole, pastoral, sylvicole...).

- 4.3 Météorologie** : La thématique concerne toutes les données et informations de bases liées aux variables climatiques (pluviométrie, température, insolation, évapotranspiration, vents...).
- 4.4 Hydrologie – Hydrogéologie – Hydraulique** : Sont concernées par cette catégorie toutes les informations utiles à la connaissance de l'état et de la disponibilité des ressources hydriques (cours d'eau, nappes, mares, ouvrages hydrauliques).
- 4.5 Situation sanitaire** : Il s'agit de toutes les données et informations de base relatives à la santé humaine et animale et leur suivi spatio-temporel (type de maladie, type d'infrastructure sanitaire, campagnes de vaccination, disponibilité et prix des médicaments...)
- 4.6 Mouvements de bétail** : Ce sont toutes les données et informations qui concourent à la connaissance de la mobilité du bétail (axes de transhumance, zones de concentration, de passage ou d'accueil, nombre et catégorie d'espèces impliquées...)
- 4.7 Données démographiques** : Cette thématique est composée de toutes les données et informations statistiques disponibles sur le dénombrement humain et animal (recensements, inventaires, échantillonnages...)
- 4.8 Infrastructures** : C'est l'ensemble de données et d'informations renseignant sur l'état des infrastructures d'aménagement et leur répartition en relation avec les activités pastorales (pistes, pare-feux, infrastructures sociales, de service et d'élevage).
- 4.9 Marchés** : Cette catégorie est composée des données et informations de base liées à l'activité et au rôle des différents types de marchés dans les zones pastorales et leurs périphéries d'influence (marchés à céréales et marchés à bétail) ;
- 4.10 Résidus et sous-produits** : Ce sont les données et informations disponibles sur résidus et sous-produits agricoles et agro-alimentaires (type de résidus et de sous-produits, type aliments pour bétail) et leurs prix ;
- 4.11 Ressources des ménages** : Cette thématique regroupe toutes les données et informations relatives aux formations sociales vivant du pastoralisme (capacité alimentaire, revenus et activités) ;
- 4.12 Droits –Textes** : Sont concernées par cette catégorie toutes données et informations législatives ou juridiques existantes et leur application se rapportant à l'élevage et au pastoralisme (code, loi, décret...) ;
- 4.13 Administration – Partenaires** : Elle est composée de toutes les données et informations utiles à la connaissance des représentants de l'administration territoriale, des structures de recherches scientifiques ou techniques et des organismes d'appui ou de développement (présence administrative, organisation locales, projets ou programmes de recherches développement) ;
- 4.14 Contribution du secteur élevage** : Il s'agit de toutes données ou variables qualitatives ou quantitatives pouvant informer sur l'apport de l'élevage à l'économie aux différentes échelles locale, nationale/régionale (production de lait, de viande, de peaux...)

Les CNC assurent le référencement des données (historiques, primaires et secondaires) la production de leurs métadonnées et leur mise à disposition dans le système de circulation de l'information mis en place par la FAO ou la CTR.

Les données de base acquises ou collectées par LEAD-SIPSA. La FAO, la CTR et les CNC ont un droit d'usage des données brutes, pour l'élaboration des produits nationaux, sous-régionaux et régionaux.

La liste de ces données et des institutions chargées de leur collecte est consignée dans l'annexe 2.

5 Diffusion des données et des produits informationnels

.On distingue trois modes opératoires de diffusion:

5.1 La diffusion des produits d'informations préparés par la CTR :

- A partir des données collectées par les CNC ainsi que d'autres sources d'information, la CTR produira des produits d'informations (cartes, fiches, pages web, bulletins...) et modules de formation de portée régionale. Dans ces documents, les sources d'informations – y compris membres des CNC - seront dûment citées. Les informations, indicateurs et produits LEAD-SIPSA sont accessibles à tous les CNC et leurs partenaires à travers l'outil de circulation de l'information mis en place par la FAO et la CTR
- Dans chacun des six pays participants au SIPSA, la diffusion des produits d'information et modules de formation préparés par la CTR sera assurée par le CNC. La CTR pourra quand à elle diffuser librement ces produits en dehors des six pays, ou les diffuser de manière générale en les rendant disponibles sur le site Internet de l'initiative LEAD. Les données collectées par les CNC, ainsi que les

produits informationnels élaborés par les CNC ne pourront être diffusés par la CTR que sur autorisation des CNC concernés.

5.2 La diffusion des produits d'informations préparés par le CNC [Nom du pays]

Laisser les CNC remplir cette section pour leur pays

5.3 La diffusion des données brutes collectées [Nom du pays]

Laisser les CNC remplir cette section pour leur pays

Les métadonnées SIPSA, sont accessibles au grand public à travers un accès direct et permanent via Internet. Leur mise à disposition est réalisée en utilisant les outils et les règles définis entre la FAO, la CTR et les CNC

Les documents scientifiques et techniques LEAD-SIPSA (rapports de mission, d'étape, annuel, méthodologique, conceptuel, de synthèse...), sont accessibles à tous les membres du programme SIPSA. Ils sont mis en accès libre sur Internet selon des niveaux d'accès définis entre la FAO, la CTR et les CNC

6 Utilisation de la charte

Le contenu de la présente charte engage la responsabilité des partenaires du CNC [Nom du pays] signataires (voir liste en annexe) dans la réalisation du programme Lead-Sipsa.

6.1 Exclusion :

Tout manquement avéré à tout ou partie des dispositions de cette charte entraînera l'exclusion du signataire [à chaque pays de compléter en fonction de ses textes législatifs]

6.2 Durée de validité :

L'adhésion du signataire à la présente charte sera effective à la date de sa signature

6.3 Différends et litiges :

En cas de contestations, litiges ou autres différends éventuels sur l'interprétation ou l'exécution de la présente charte, les parties s'efforceront de parvenir à un règlement à l'amiable.

Liste des partenaires nationaux signataire de la charte Lead-Sipsa [Nom du pays]:

Dénomination	Date d'engagement	Emargement

Liste des données et des institutions responsables de leur collecte.

Thèmes	Indicateurs	Données de base	Institution responsable de la collecte à compléter par le CNC
1. Végétation	Biomasse de fin de saison des pluies	Moyenne NDVI décadaire	
2. Occupation des terres	% superficie des zones pastorales	Cartes d'occupation du sol	
3. Situation météorologique	Evolution historique de la pluviométrie par zone	Données climatiques (DMN)	
4. Situation hydrologique	Débit potentiel - eaux souterraines et cours d'eau	Localisation des ouvrages hydrauliques et débit associé et carte des cours d'eau	
5 Situation sanitaire (humaine et animale)	Nombre de foyers de maladies Taux vaccination	Nombre de foyers de maladie et vaccination	
6. Mouvements de bétail Transhumances	Indices attractivité et émissivité des zones	Points remarquables et axes de transhumance Effectif et origine du cheptel	
7. Données démographiques (humaines et animales)	Effectif et densité	Recensements	
8. Infrastructures	Indice d'équipement par type d'habitat	Cartes des villes et localités Bases de données des infrastructures	
9. Marchés (bétail et céréales)	Tendance des termes de l'échange (céréales/bétail)	Données sur vente de céréales et bétail	
10. Résidus et Aliments bétail	Quantité et prix	Taux emblavure et Enquêtes sur quelques dépôts	
11. Ressources des ménages	Durée moyenne d'autoconsommation / an % d'éleveurs ayant d'autres activités	Enquêtes Recensement, enquêtes	
12. Source d'information pour les droits pastoraux	Existence des textes traduits en langues nationales	Publication	
13. Administration/partenaires	Participation des populations aux structures d'appui à travers les organisations locales	Inventaire des organisations locales	
14. Contribution élevage à l'économie	Taux d'exploitation bétail	Enquêtes	

ANNEXE 5 Cahier des charges du Système d'Information sur le Pastoralisme au Sahel –SIPSA)

(Burkina, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal et Tchad)

OBJET : Le cahier des charges du SIPSA est un document qui vise à expliciter et formaliser les fonctions et services attendus du futur système d'information, à clarifier les rôles des partenaires, à définir les règles de gestion et d'organisation des données, et plus généralement à fixer les contours, l'architecture et le fonctionnement général du SIPSA. Le cahier des charges du SIPSA s'attache également à faire apparaître les contraintes inhérentes au contexte spécifique dans lequel le projet s'inscrit (diversité de savoir-faire et de moyens d'accès à l'information, fonctionnement en réseau, ...).

Le cahier des charges est complémentaire aux Chartes pour la gestion, l'utilisation et la diffusion des produits informationnels du SIPSA qui énoncent les règles du partage de l'information.

Composantes du SIPSA

1 Outil de gestion et d'intégration des données du SIPSA au niveau national et au niveau régional.

Définition et objectif

Un **Système De Gestion de Bases de Données (SGBD)** sera utilisé pour stocker et organiser les données et documents du SIPSA. Chaque cellule de gestion de données hébergera une base de données accompagnée d'un SGBD permettant au(x) gestionnaire(s) de consulter, d'ajouter, d'importer, d'exporter et de modifier les données contenues dans la base. Une **interface web** permettra de **gérer la base** depuis un accès internet. Un certain nombre d'outils et de logiciels dont les SIG permettront de traiter les données afin d'élaborer des produits répondant plus spécifiquement aux demandes des utilisateurs du SIPSA.

Description fonctionnelle

L'outil de gestion de la base de données offrira la possibilité de créer/modifier/supprimer des jeux de données mais aussi d'assurer l'importation et l'exportation de données avec les partenaires. En particulier, il proposera :

- ✓ Un accès sécurisé aux données (en mode gestion) par mot de passe ;
- ✓ Un **module d'importation de données** prenant en compte les différents types de données identifiées pour le SIPSA et une fonction de transfert automatique ;
- ✓ Une **saisie des zones géographiques** des documents et produits du SIPSA assistée par un module cartographique sur le web ;
- ✓ Une saisie et mise à jour des fiches de **métadonnées** ;
- ✓ La possibilité d'**associer par lien les fichiers ou données ressources** aux fiches du catalogue de données ;
- ✓ Un **module d'administration de l'outil** : gestion des utilisateurs, des formulaires de saisie, des catalogues de métadonnées ;
- ✓ La possibilité de gérer des importations et exportations avec d'autres sources internationales en proposant des formats suivant les normes internationales en cours (**XML, ISO 19115**).

2 Interface web de recherche et de consultation des données du SIPSA

Définition et objectif

Cet accès destiné aux utilisateurs du SIPSA disposant d'une connexion **Internet** permettra en combinant des critères de sélection de **rechercher des données et documents** contenues dans les bases du SIPSA. Il sera modulé en fonction des compétences et droits d'accès des utilisateurs.

Une interface web permettra d'assurer les fonctions d'administration de la base à partir d'un n'importe quel poste connecté à internet. Cette interface web proposera une interface (IHM) conviviale et simple d'utilisation.

Description fonctionnelle

Selon les situations, les informations contenues dans le SIPSA sont restituées soit sous forme de documents élaborés mais peu structurés informatiquement (textes, graphiques, images, cartes, ...), proposés à l'analyse et l'utilisation directes de décideurs, soit sous des formes moins élaborées mais plus structurées (tables ou extractions par requêtes de bases de données, couches de systèmes d'information géographique ou SIG, images satellitaires...), devant être reprises par des logiciels spécifiques (SGBD, tableurs, SIG, ...) afin d'être mises en forme, analysées et interprétées.

Une interface de consultation permettra à l'utilisateur qui interroge les bases de données du SIPSA de préciser le ou les **critères** de sa **recherche** en fixant :

- ✓ un **thème** parmi les thèmes retenus pour le SIPSA (mobilité foncière, accès à la ressource, prix et marchés, ...);
- ✓ un **type de données/documents** (texte, couche SIG, graphique, tables, ...);
- ✓ une **période de temps**;
- ✓ une **entité géographique** (rectangle de sélection géographique tracé par l'utilisateur dans l'interface web).

Un **moteur de recherche** recherchera dans les bases de données les références de documents répondants à la requête de l'utilisateur. La liste des références aux documents trouvés sera affichée avec toutes les méta données afférentes à la requête

A partir de cette liste, il sera possible à l'utilisateur de sélectionner un ou plusieurs élément(s), de les afficher et de les télécharger. L'interface permettra aux utilisateurs de laisser des commentaires sur chaque document consulté (qualité, pertinence, complétude, données à ajouter ou à associer).

3 Produits d'informations destinées aux publics cibles

Définition et objectif

A partir des données de base, le SIPSA **produira et diffusera des produits d'information répondant à la demande des partenaires et utilisateurs** (aide aux instances politiques dans la formulation et la mise en œuvre de politiques, pasteurs, organismes de recherche, organisations non gouvernementales, et organisations paysannes).

Description fonctionnelle

Cette fonction du SIPSA consiste principalement en :

- ✓ La **synthèse des données disponibles**, identification des besoins particuliers ;
- ✓ L'**élaboration de supports** (fiches, bases de données, notes de synthèse, entretiens) d'aide à la formulation et mise en œuvre de politiques ;
- ✓ L'**élaboration d'indicateurs et de produits** communs et spécifiques des sites ;
- ✓ Le **développement de modèles informatiques** et climatologiques ;
- ✓ Le développement de **produits adaptés** à la demande des utilisateurs et à leurs **possibilités d'accès à l'information** (isolement informationnel).

Rôles des partenaires

Le SIPSA reposera en premier lieu sur un réseau de points focaux et Comités Nationaux de Coordination (CNC) assurant la coordination au sein des usagers et notamment des administrations et organisations nationales et régionales (cf. Architecture du SIPSA : paragraphe 2.1). Une Coordination Technique Régionale (CTR) facilitera et consolidera les rapports entre les réseaux nationaux et régionaux et l'élaboration de produits informationnels de portée régionale.

Description fonctionnelle

A chaque point focal et CNC sera associée une **cellule de gestion nationale de données (CGND)** chargée de la gestion de données. Chaque CGND sera administrée et gérée par une équipe de spécialistes dont les principales fonctions consisteront à communiquer au sein du réseau et à gérer et faire fonctionner le système d'information (acquisition, production et diffusion d'informations adaptées à la demande).

De la même façon, une **cellule de gestion régionale de données (CGRD)** sera rattachée à la CTR. Sa fonction sera dans un premier temps d'aider les CGND à installer leur système, à traiter et analyser leurs données. La CGRD traitera les données sur les enjeux régionaux et pourra centraliser une partie des données des CGND. Elle pilotera le système d'information en accord avec chaque pays et en outre participera à l'évaluation et à l'adaptation du système d'information régional. Elle contribuera de façon générale à harmoniser et faciliter les activités des CGND.

Principales règles de gestion

Les CGND seront chargées de gérer et distribuer les données du SIPSA au niveau national. La CGND assurera à la demande du CNC les activités suivantes :

- ✓ la gestion des données disponibles au niveau national (identification, description) , en consultant et maintenant une documentation sur ces données (qualité, règles de disponibilité et fréquence de mise à jour, métadonnées, ...) ;
- ✓ la réception, le contrôle (qualité, validité), le traitement et l'importation des données ;
- ✓ la mise en œuvre et la gestion des échanges de données avec la CGRD aux formats définis par le projet (acquisition et diffusion) ;
- ✓ L'élaboration des produits d'information de portée nationale et la contribution à l'élaboration des produits d'information de portée régionale.

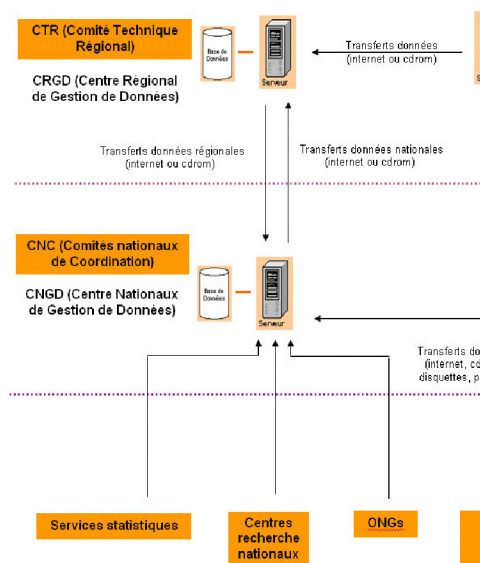
D'un **point de vue technique**, les CGND seront dotés de matériel informatique et de logiciels pour mener à bien leur mission. L'équipement standard proposé (cf. annexe 1) est optimal. Si les budgets sont insuffisants, les cellules seront équipées d'un ordinateur avec connexion Internet haut débit et d'une imprimante A4.

Chaque pays participant au SIPSA est libre d'organiser la CGND en fonction du contexte institutionnel local et des ressources disponibles. **Chaque CNC devra transmettre une brève note à la CTR expliquant comment la CGND opèrera, en terme de ressources humaines, financières et matérielles. Cette note distinguera l'apport financier pourvu par la FAO des autres apports, financiers ou en nature, pourvus par les organisations locales.**

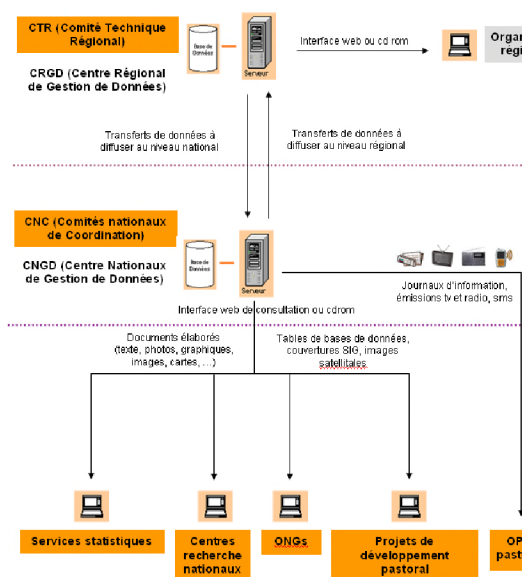
La **CGRD** pourra fonctionner avec les **mêmes équipements et logiciels** que les CGND. La CGRD assurera les activités suivantes :

- ✓ la réception, le contrôle (qualité, validité), le traitement et l'importation des données en provenance des CGND ;
- ✓ l'élaboration des produits d'information de portée régionale et ;
- ✓ la contribution à la préparation des modules de formation de portée nationale;
- ✓ l'installation du SGBD (Open Source proposant des possibilités de gestion de données géoréférencées (MySQL 5 ou PostgreSQL 8)) et création de la base de données à partir du prototype de modèle conceptuel de données du SIPSA ;
- ✓ le développement d'une interface web permettant aux CGND de fournir et accéder à l'information centralisée par la CGRD ;
- ✓ l'installation de l'application (interface web) sur le serveur web hébergé par la cellule et sa connexion à la base de données SIPSA ;
- ✓ La formation du personnel des CGND chargés de la gestion des données.

4 Modèle général de fonctionnement



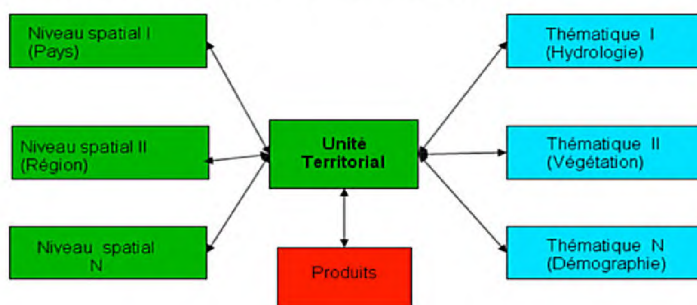
Architecture du SIPSA : acquisition de données dans les b



Architecture du SIPSA : diffusion de données

5 Modélisation conceptuelle

Un **prototype de modèle de système d'information (SIPSA)** opérationnel a été élaboré sur la base des travaux du PPZS au Sénégal, de l'intégration des résultats des études menées par le programme dans la sous région, et des échanges et travaux avec les partenaires lors des trois ateliers régionaux tenus à Dakar et à Ouagadougou entre 2002 et 2004. Ce modèle conceptuel se caractérise par une approche multi-utilisateurs et multi-échelles. Plusieurs sous-modèles ont été créés : un sous-modèle spatial qui permet d'emboîter les différents niveaux administratifs quelque soit le pays concerné; un sous-modèle de métadonnées qui fournit des informations sur les sources, la qualité et la forme des données incluses dans le SIPSA. La diversité des produits, des échelles et des utilisateurs du SIPSA ont conduit à la structuration de son modèle conceptuel autour de la notion d'«Unité Territoriale». Il s'agit d'une entité spatiale générique utilisant la technique de généralisation / spécialisation qui permet d'accueillir les entités spatiales de niveaux différents et de supporter les associations avec les entités thématiques identifiées.



modèle conceptuel simplifié des données du SIPES

Mis en forme :

La méthodologie MERISE a été employée pour décrire les modèles de données du SIPSA. Quatorze thèmes ont été retenus :

- ✓ Végétation
- ✓ Occupation des terres
- ✓ Météorologie
- ✓ Hydrologie
- ✓ Situation Sanitaire
- ✓ Mouvements et mobilité du bétail
- ✓ Données démographiques
- ✓ Infrastructures
- ✓ Marchés
- ✓ Résidus et sous-produits
- ✓ Ressources des ménages
- ✓ Droits et textes
- ✓ Administration et partenaires
- ✓ Contribution du secteur élevage

Pour faciliter la lecture du modèle, il a été créé autant de sous modèles (vues partielles) que de thèmes d'information.. Chaque sous-modèle est constitué de différentes bases de données qui relient les sous thèmes entre eux.

Le niveau spatial est défini par rapport à un emboîtement vertical des différents échelons administratifs et/ou territoriaux d'un pays considéré. Ceci permet d'adapter le modèle aux différents contextes nationaux.

Pour le prototype du Sénégal, les niveaux spatiaux retenus suivent le découpage administratif (pays, région, département,...) jusqu'à l'unité de gestion locale de projet de développement ou de site expérimental de recherche.

Le modèle régional du SIPSA devra intégrer les niveaux spatiaux retenus dans chaque modèle nationaux et identifier des correspondances entre ceux-ci. Dans le même sens, pour chaque pays les sous modèles thématiques seront réécrits pour être adaptés aux données identifiées et mobilisables.

Pour la conception de l'architecture de données du SIPSA, les modèles de données seront repris sous UML (Unified Modeling Language ou « langage de modélisation unifié ») et modifiés en fonction de l'évolution des besoins. Le choix d'utiliser UML a été dicté par la qualité de ce formalisme (ensemble de notations standardisées) communément utilisés en ingénierie et conception de systèmes d'informations. De plus, la plupart des outils de conception de bases de données et d'applications informatiques (ateliers de génie logiciel) fonctionnent avec UML. Enfin UML est également une norme, un support de communication et un cadre méthodologique, éléments qui facilitent la gestion d'un projet de SI.

6 Métadonnées

Les métadonnées ou « données sur les données » permettent d'apporter de la connaissance sur les données et leurs caractéristiques. Les métadonnées sont des données qui renseignent sur la nature et les caractéristiques d'autres données auxquelles elles se réfèrent. De ce fait, elles peuvent contenir toute information liée à une donnée, mis à part le contenu de la donnée elle-même. Les métadonnées permettent autant d'inventorier (« faire une liste »), de documenter (« décrire les caractéristiques ») que de cataloguer (« classer selon divers critères ») les données. Outre ces rôles principaux assignés aux métadonnées, on peut identifier deux grandes utilisations des métadonnées : la recherche et l'accès aux données.

Les métadonnées utilisées dans le SIPSA devront inclure pour chaque produit ou données :

- ✓ Un résumé descriptif associé à une liste de mots clés ;
- ✓ Un type (table, couche SIG, carte, indicateur, tableau, graphique, documents écrit, plaquette, support multimédia, photographie, ...) ;
- ✓ Une ou plusieurs thématique (s) traités par le document ;
- ✓ La langue utilisée et éventuellement un jeu de caractères associé ;
- ✓ Le ou les auteur(s) et la localisation du document ;
- ✓ L'emprise géographique (espace géographique traité par le document) et le référentiel géographique dans lequel cette emprise est définie ;
- ✓ La méthode d'acquisition et de traitement de données.

De plus les métadonnées pourront fournir sur les fichiers informatiques et leur gestion, des renseignements incluant :

- ✓ Des informations sur les producteurs d'information (coordonnées, sources d'information, fréquence de mise à jour, support de transfert) ;
- ✓ Les gestionnaires nationaux et régionaux de cette information (coordonnées, organisation et traitements effectués) ;
- ✓ Les distributeurs de données et produits (coordonnées, supports, fréquence de diffusion) ;
- ✓ Pour chaque donnée et produit, le format, la localisation physique, la taille de la ressource et des différents flux de diffusion.

Le modèle de données UML ou diagramme de classe SIPSA (cf. annexe 2) sera repris, adapté aux besoins des partenaires et mis en conformité avec la norme ISO 19115.

7 Références normées

Afin de structurer les métadonnées utilisées pour référencer les jeux de données et permettre de rendre le catalogue ou la référence partageable par une autre application que celle qui la produit, les références des catalogues élaborés par le SIPSA aurait intérêt à s'appuyer sur la norme internationale de métadonnées pour l'information géographique (ISO 19115). Cette norme répond aux besoins de description de l'information que l'on veut référencer au sein du SIPSA. Un travail d'adaptation de la norme en créant ce que l'on appelle un gabarit, ou « vue » de la norme est nécessaire pour ne retenir de celle-ci que les éléments utilisés par le SIPSA correspondant aux éléments de métadonnées décrits dans le modèle de données du SIPSA.

Description des flux d'informations

La finalité de ce modèle de flux d'informations est de représenter la circulation des données entre les membres du SIPSA en se basant d'une part sur les produits, indicateurs et informations à générer ou à réutiliser, d'autre part sur les sources de données identifiées dans chaque pays sur la base des revues des systèmes d'information / systèmes d'alerte précoce en partie menée dans la phase précédente. L'objectif est donc bien de mettre en correspondance les documents et données attendus du SIPSA (analyse des besoins) avec les données disponibles et mobilisables, et de proposer une organisation pour la circulation de ces données et les procédures à mettre en œuvre (source, destination, support, format, fréquence, traitements ...).

Les flux d'informations seront listés en précisant pour chacun :

- ✓ L'émetteur (ou fournisseur) et ses coordonnées ;
- ✓ Le récepteur (gestionnaire ou utilisateur) et ses coordonnées ;
- ✓ Le support de transfert (Internet, cd-rom, disquette, papier, diffusion orale de type radio ou comités) ;
- ✓ Le protocole (format, métadonnées) ;
- ✓ La périodicité ou fréquence du flux d'informations ;
- ✓ Le traitement et la validation après intégration des données ou diffusion de celle-ci

En particulier seront décrits précisément :

- ✓ Les flux d'informations entre l'opérateur régional (CGRD) et comités nationaux (CGND) ;
- ✓ Les flux d'informations entre fournisseurs de données et opérateur régional (CGRD), comités nationaux (CGND) ;
- ✓ Les flux entre opérateur régional / comité nationaux et utilisateurs du SIPSA.

Habilitations (droits d'accès, niveaux)

La diffusion des informations du SIPSA sera conditionnée pour certaines données à des restrictions (droits d'accès, droits d'utilisation et de diffusion, ...) définies dans les chartes d'utilisation du SIPSA et dans les contrats d'utilisation des données signés entre les organismes fournisseurs d'information et les représentants du SIPSA.

Habilitations (droits d'accès, niveaux)

La stratégie envisagée pour le déploiement du SIPSA devrait comporter 5 phases successives :

1. Démarrage (mise en place des CGND et CGRD) ;
2. Installation et formation (installation des logiciels et systèmes gestionnaires de bases de données, formation des utilisateurs/gestionnaires des outils, tests des protocoles de collecte et de traitement de données définis pour le SIPSA) ;
3. Développements informatiques (validation des modèles de données, développement des interfaces et des fonctions de traitement de données, intégration des outils) ;
4. Fonctionnement du SIPSA sous forme « centralisée » : une base de donnée gérée par la CGRD et consultée à distance par les CGND ;
5. Evaluations régulières pour faire évoluer le SIPSA en fonction des nouveaux besoins ;
6. Selon les résultats des évaluations, passage en mode de gestion « décentralisé » dans certains pays, avec le développement de bases de données gérées au niveau national.

Le chronogramme proposé ci-dessous présente les principales des tâches pour la mise en oeuvre du SIPSA. Modifié !

Phases et tâches 0	2007								2008					
	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	janvier	Février	Mars	Avril	Mai
Phase 1 Démarrage :														
1. <i>Création CGND</i>														
2. <i>Création CGRD</i>														
Phase 2 : Installation et formation														
3. <i>Formations techniques</i>														
4. <i>Collecte de données</i>														
Phase 3 Développements informatiques														
5. <i>Test et Intégration</i>														
6. <i>Validation et Adaptation</i>														
Phase 4 Fonctionnement du SIPSA														
7. <i>Traitement et gestion centralisée des données</i>														
8. <i>Production et validation des produits informationnels</i>														
9. <i>Diffusion des produits informationnels</i>														
Phase 5 Evaluation														
10. <i>Dispositif et produits SIPSA</i>														

✓ Equipement informatique et logiciels préconisés des CGND et CGRD

- ✓ **Un Serveur** (ou plusieurs pour la CGRD) devant assurer les fonctions de :
 - **Serveur de données**, afin de stocker la base de données du SIPSA. Le serveur de données doit être performant pour permettre une gestion rapide et fiable des accès à la base. De préférence, il aura un format de type rack, il sera équipé d'un contrôleur RAID et sera de type biprocesseurs cadencé à une fréquence de 2 à 3 GHz, avec 1 Mo de mémoire cache, 1 à 4 Go de SDRAM DDR, et 300 à 600 Go de disque dur SCSI en interne. Des disques durs externes (2 de 300 Go chacun) permettront de faire du mirroring ou duplication des données de la partition d'un disque dur vers celle du second disque dur. En mode miroir, deux disques ou plus sur le même canal seront associés. Les blocs de données enregistrés sur le disque primaire le seront aussi sur le disque secondaire. Les disques fonctionneront en tandem, enregistreront et mettront à jour les mêmes fichiers. En cas de défaillance de l'un des disques, l'autre continuera de fonctionner, sans interruption ni perte de données ;
 - **Serveur web** ;
 - **Serveur** pour le **réseau local**.
- ✓ **Une imprimante A3** (ou A4) couleur jet d'encre pour les impressions cartographiques et l'édition de documents de qualité ;
- ✓ **Une plateforme de développement sur le web** (Apache 2.0 associé à PHP 5 et/ou Java 5) ;
- ✓ **Un système de gestion de bases de données (SGBD)** permettant d'implémenter le schéma type du SIPSA et ayant des fonctionnalités pour assurer la gestion des données et l'administration de la base (insertion et mise à jour de données, requêtes SQL, indexation de données, possibilités de connexions à des applications externes). Le projet, optera de préférence pour un SGBD Open Source qui propose des possibilités de gestion de données géoréférencées (MySQL 5 ou PostgreSQL 8). Un SGBD de type Microsoft Access sera utilisé en complément pour faciliter l'accès aux données aux personnes non spécialistes du domaine ;
- ✓ **Des logiciels SIG** et de **PAO** seront proposés à chaque centre. Si le budget le permet ArcGis 8.3, Idrisis et la suite Adobe seront installés. Sinon, des SIG Open Source (Quantum Gis 0.7, UDIG 1.0, Open JUMP) seront choisis en fonction des besoins.